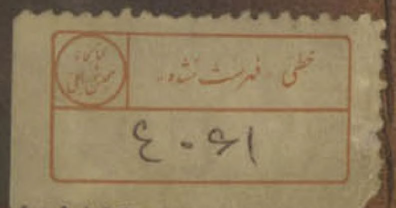
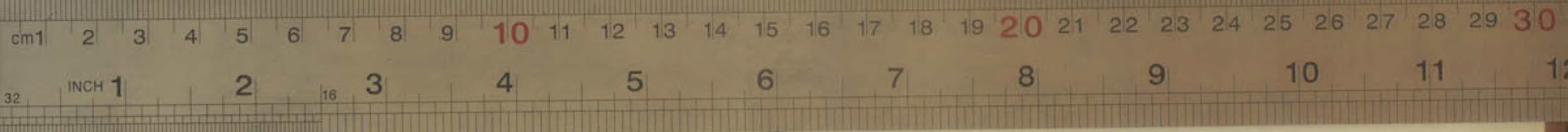

خطی - فهرست نشده
۴۰۶۱



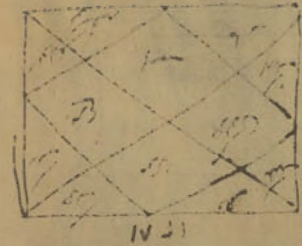
















بسم الله الرحمن الرحیم

بنام خالق و حی و توانا — قدیم و قادر و دانا و بینا

ثنا و حمد و شکر بی نهایه — سپاس و منت و مجد و غایه

اکا کیم وار ایدوب کل (ثنا) — نه بندی هم نه ایچم حیاتی

بو عشقن اول دیدی وار (ایدی عالم) — هم ایتدی قدرتیله خلق آدم

آنک نسلندن ایتدی انبیانی

خصوصا کیم حبیبی مصطفانی

صلوتیله سلام اول شاهه دائم

کا انکیله دین اسلام اولدی قائم

ذی الاصحاب و آلنه کیم بونلر

آنک شرعینه اولدیلر مسخر

پس اندن نصره بنیل مرحوم مغفور

خدایی اول کالاتیله مشهور

ذنبو محتاج و گدایه

اولا روحینه رحمة بی نهایه

دخی معصوم آنکز جهدیله مرحوم

اوقیتمشدی لغتلر باکه منظوم

اوقیدم اولا تحفهٔ حسامی

معطر اولدی انکیله جان مشامی

دخی منظوم اوقیدی چوق لغاتی

ایچردی طعمهٔ آب حیاتی

شو رسمه اولدم لغت علمنه ماهر

لغت کیم بلمشم اولمیدی نادر

کرکه ده ساله اولدی قدر خدایی

ایدوب رحلت نوردی دار فنایی

بکا که اولدی لغت علمی مسخّر
نه علمه ایلسم اولدی میسّر
خصوصا علم ربّانی که سلطان
جلال الدین دمشدر مغز قرآن
کتاب مثنوی کیم قوت جاندر
ضیا و نور چشم عاشقاندر
بکا کشف اولدی بی تعلیم اسما
آنکله ایده‌دم عشّاقی ارشاد
یقین بلدیم که بر نو رسته معصوم
لغتلر اوقیه وزنیله منظوم
آکا هر علم اولور آلتیه آسان
اولور عالمده برمنذ سخندان
خدا شاد ایلیه روح حسامک
ویره جنّتده اعلا سن مقامک

کتوردی

کتوردی نظمه بو تحفه دُرّ مکنون
سلیس و شوخ و رند
جهانده بقدی بر شمع منوّر
سوینمز حشره دک نفعن کورر لر
حدیثنده بو بیوردی فخر عالم
بو معنانی که اولدر خیر آدم
که اوله دائما خیراته ساعی
ایده‌لر خلق آندن انتفاعی
دیلادیم کیم یازم بر خوشجه نامه
نظیره اوله اول تحفه حسامه
که بو اندن داخی اوله چوق فوائد
نتیجه نفع ایده‌لر اندن زوائد
شکردن کونه کونه نیشسه حلوا
اولور بر ذوق هر بیتده تنها

مزیّن بر اولسه بر محبوب زیبا
کیوب انواع الوانیله دیبا
ویور هر رنک آکا بر درلو زینت
کلور عشّاقه درلو درلو حالت
نه نکلوا و ارایسه انده جواهر
کتوردم بونده الا کاوله نادر
قدیم انلری کاستعمالی یوقدر
ولی اولماین انده بونده چوقدر
کتوردم مثنویدن چوق غرائب
که اوله مولوی بکر بو که راغب
اولو بحر انده واردر بونده امّا
دخی وار بونده بیچه بحر رعنا
قطعه اولدیغجه آخر
کتوردم بحرنی ایچنده بر بر

تمام

تمام اولدیغجه هر بر قطعه موزون
یازدم آنده بر بیت همایون
که اوله فارسی بر مصرعی هم
بری ترکی اوله نه بیش و نه کم
که ترکی فارسی اوله مقابل
بیلونا اهلی که اولر بو نظمه مائل
بو رسمه ایلدیم اول بیتی ترتیب
که بیله مبتدی احوال ترکیب
چو الطاف خدا کوستردی اتمام
دیدیم بن داخی تحفه شاهدی نام
کدا کیم شاهدی مولوی یم
دیار منتشده مغلوی یم
بحمد الله که مرید معنوی یم
که غواص بحار مثنوی یم

مرادم بو که تحفه بوله شهرت
کله اوزانیله اطفاله قدرت
ایده لر فرصله اوزانی حاصل
اولالر علم مولانایه نائل
زهی عزت زهی دولت سعادت
انک کاننده بو علمه لیاقت
ولیکن قورقورم بر جاهل دون
که انک اولمیه کر طبعی موزون
ایده تن وزنیله تقطیع تفهیم
ایده حمیله هر معصومه تعلیم
دگیل اوکراده بو سوزلر دکشائی
خراب ایده او طبع مستطابی
یقین بیلکل که بر اوغلانی اوکل
ادقوبه شعری ناموزون و مهمل

ادو

اولور طبعی رکیک و سست و مغبون
قالور محروم اولور مز داخی موزون
مکر بر حاذق استاد کامل
آنی جهدیله ایده وزنه قایل
کلور وزنه ولی بولمز سلاست
قالور طبعنده البت بر رکاکت
قوسک اکر بیله بر ثانه خالی
بو بیبه طوغریلوری اکله مثالی
نابکی بر دغه کیم اوله اولطان
قویاسن بولی بومق ایده محبات
خلقی انکبه اول جاهلی کیم
اوقید ونغلی کش اولوب معلم
اکا کیم اولمدی منظوم مقدور
جو تعلیم ایتمک اسرار بادی منشور

خراب ایتمش ایدی تحفه حسامی
نیجه کز طبع ناموزون عامی
بیم بو تحفه مه بیس صقله یا ربی
سولردن کا اولمیه طبعی حمت
نصیب ایتمه بونی ذهن سقیمه
نصیب ایت ذهن پاک مستقیمه
مفاعیلن مفاعیلن فعولن
دورش جان بدر علمه دون و کون
کیم ایتسه شاهدی جبر بیله یاد
ایکی عالمده یا رب ایکه دلشاد

قطعه اول

تکرینک آدیدر ایزد و یزدان خدای
داخی بزرک اولو بولکوستن همای

هم دخی پیغمبر اولکم ویره حقدن خبر
بای تونکر در بو خوالیه دیر کر کدای
لب دودق و رخ یکاق چشم کوز و روی یوز
کریکه مژکان تره دمنت آنلا باغ اولدی جای
کوش قولاق دوش امن موش سیجان هوش اص
دوکلوتمن بود ایدی نعود تیش و رود چای
کاذد بجاق ارد اون دمر تنه یکان کل
تیره سکوذه کرش تیر و کمان اوق و یای
خور کنش و یرد زمین ژاله جیک کوک اسمان
نغوره بادان دکل ابر بولت ماه آی
کاو اوکز استر قاطر اشتر دوه
اسب ات و سادیا قصرغ و هم کرکه لمای
فایده سیز بر عبث نسنه بیهوده دی
هم دخی بیهوده سویلیجی ژاژ خای

ناقر و طنبور دد چنگله ششتار رباب
اوقلغ و بربط قوپوز دمبره دودك دف و نای
بو سوزمی ازبر ایت کوکلو اکلك آچ ناسی
این سخنم یاد کن تنك دلك می زدای
مفتعلن فاعلن مفتعلن فاعلن
کیم بو کتابی اوقور علم اولور آکا تولای

قطعه دوم در بحر سریع

کت برو سویله بکوکل بیا
ازچه ندن چون نته بیچون چرا
ایچ طونه شلوار دی بلك ابتن
کوکلکه پیراهن خفتان قبا
نغز دکل کوکچکه بینی مغز
چغز و وزغ عموکه غوك در قور بغا

اولدی

اولدی دریچه تحته در قپو
کوشه بوجق اورته میان او سرای
خویش خصم قوم و قبیله تبار
نادره دی بیگانه بلش آشنا
کونه کدی تازه سنیك تازه وش
اولدی پرستار دده ددنیا
نکه فق دام دوزاق نام اد
شامله نام و آخشم وطك چکه دوا
لونغك و آتمك آن نان و کوشت
ماست یوغرت بورنجه اشی مستبا
تغدایه کندم دی و ارزن طری
آدینه بوکنجه جو و لوبیا
ارغه دی کادین اولکن ناودان
داجی دکرمن ندر دراسیا

همچو توکس بی نما بدمرا
سنجلین کسه کورتمی بکا
مفتعلن مفتعلن فاعلن
ای شه خوبان جهان مرحبا

قطعه سوم در بحر مجتث

اچق کشاده ابرو و پیشانی الن ابرو قاش
دهجی برادر همراه فرنداش و یولداش
صمانلو ابا بجغه کهکل کرج و قوم ریك
سفال سقسی در رخشه و سنك کرپیچ و طاش
صو آب و خاك و در طپراق آتش اودیل باد
نم آشك کوز یاشید تخته نرد و طاوله تاش
خریدن آلمق و صاتمق فروختن بخرآل
دعی سود آصیغه کالاند زمتاع و قماش

اکنجی

اکنجی برزگر و کشت اکین شیار نطس
بکار اکر بدر دانه بکوب دوك و جح چاش
بادشمق اشیا میختن فرشمقدر
بواش نه رام و صواش جنك و درد آجی
اوقی درش کیجه کوند نصغیر لیبن اولنه
بخوان بکوش شب و روز همچو کاوه مباش
مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلات
سنکله اولبدم کشکه با تو بودم کاش

قطعه چهارم در بحر متقارب

دغن چیلغ اولدی و قرنال وال
کبوتر کوکرچین قنت پر و بال
ستاره و اختر دکل یلدزنه
دی برو نیه اولکر بکی آی هلال

هلاله مه نو دینور پارسی
سماں اغرسی کهکشان آبه شال
آری نه دی زنبور وکندو قوان
شکوفه چچك انكبين اولدی بال
بلوك صاج واورلوا ومرقوع ونك
دی کیسو ومرغول ده خال وخال
دی اوغلنجغه کودك وکنك کرز
جوان دربکیت برا وغل بیر زال
سامیش نه ترتوت قرغلدر موی
قری بیره زن آی ویبل ماه وسال
سخن دارم از درنه از من سنیان
سودم وار ابوا بجودن سندن ال
فعولن فعولن فعولن فعول
کذ تبه جال وتلبیس محال

قطعه

قطعه چهارم در بحر مضارع

دیرلر سبحه باده وملهم پیاله جام
قرنق کنیزك وقول دی بنده هم غلام
کنجشك وسرچه صرچه دیجی آبگینه دور
سورچه طبینه یعنی بلعز دخی پیام
تن تنه دیر کهلدرك آفساندر بولاد
فتراك ترکی تبن ابر الدی اوبان لگام
کفکیر کمچه تابه طغن چولمکه دی دیك
جوشید ونحت تپندی بشدی وجیك خام
شمشیر وتیغ دی قلجه دشنه خنجره
کنجت صغری قپنه غلاف ابدو هم نیام
طام بام بورج وام کس ام مراد کام
هم کام درادم دیجی دیرکه ماغه کام

ای دستگیر دامنت از دست کچه هلم
ای آل طونوجی انکك الدن فجن قوالم
مفعول فاعلات مفاعیل فاعلات
علم اوکرتن کشی بولیسه در بوجهه مقام

قطعه ششم در بحر بحر

تا دین شکم تاقه کوبك ناف دمبال قوشقن
داجی زنخدان دراکك سینه کوکس در جخ نس
مرغاب وچرغ اوردك چقر نیری کنده یعنی قرق
اهن دمیر درمیش بقر کومش نه سیم التون نه
ادزین قلای روی توج اسان ککر دشوار کوچ
ارکه نهار وکیش قوچ دیشی وارکك ماده نر
کا بهفته کز لوایش کا نیدن جماع وبوسه ادبی
خوی کرده یعنی دلمش عورت زن وشوهر درار

خ

خم کوب درد دستی سبو انسو اوته این سو برو
اوك آرد اشاغه بوقر وپیش ویس ویر وزبر
بورحك اوده وامت کذ آزار قم قتی پتیم بجار
بوننه کتور کرله تاج کند وکج قوزتران اوغل
منشین بیا دانای کریز خود دارها کی ای پسر
مستفعلن مستفعلن مستفعلن مستفعلن
حقا که جاهل صحبتی نار جهنمدن دنی

قطعه هفتم در بحر هزج

چشمه بکار اولدی کوزه بردق
استامه مجوی وجوی این مق
انداختن ونمکدن
احمق دیجی آشغه بر تمق
زرد اولدی صر وکبود دکوك
قاره سبه وسپید دراق

هم سنج قرالی نبیل دردسنی
نیل اولدی چوینکوینه توقمق
لخت اولدی چوموقچی درد سخت
هم ایری درشت ونرم یومشق
کف آیه وناخن اولدی طرنق
انکشت وسر اولوب موق
کالوج کجیبو مشت یومرق
کشتی کمی و زورجه زورق
هم شیب وفراز اینیش یوقش
یوکسك خوبلند وپست الچق
ترهید انکش کم شد هراسان
قورقدی اوکسیه کیر اولدی قورقق

مفعول مفاعلن فعولن
علم الجره در سعادت ایجق

قطعه هشتم در بحر رمل

می چکد یعنی طمرهم دك طمردی قانه خون
بزنلمش چوق سماطا آراسته بیانخون
باد کونه عکسینه در دراجی کلکونه قیق
درلو درلو کونه کون باشی اشاغه سرنکون
کوده تن دوده بعزسی بکورك اویکن کرده شش
ایکو یهلو بکا سوکنك یان اوجه سرون
دسته قورنلمش ولیکن دسته تعلو دسته صب
موی قیل خامه قلم نامه بتی درجامه طون
موج کناه وصاح بفشان صبر بری ایته بناش
او دیرن قوبر یکن یمبر اتش قوص یترلش یوغ
بر ایکی اوج دورد دوکین بلکه دوسه جاد پنج وشش
التی هفت وهشت ونه ده بدی سکز طقوز اون

بیست وسی یکرمی اوتوز چهل قرق وپنجاه اللی در
شصت وهفتاد آلتمش ویتمش درکالیوه بون
دانجی هشتاد ونود صد سکسن وطقسان یوز
بیك هزار ضاعی صنه بیمار وصیکن آزمون
ایچرو کل اکلر سبك یوخسه قلغیل لطشرده
اندرون اکوسنیاسی ورته میان در برون
فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن فاعلات
حیف اکا کیم دام جهل ایچنده قالمشدر زبون

قطعه نهم در بحر هزج مثمن

بو ورنیه‌دن اونیمك درنوردیدن دوردمك
دمیدن پاخولد بکدن نددن بربی لوکن دورنمك
ربودن قاپمغه دیرلر غنودن یعنی کوسنمك
زدودن پاسدن آچمقدر بسودندر دوقنمك

رسن ایپ یافتن بولمك بو وکم یافتن بولمق
رسیدن ایرمك پیچیدن بافتن اورمك
خرامیدن خراشیدن صالنمق طرمالمق مقدر
صورمق اولدی دامیدن دمیدن یعنی اوفرمك
غریدن اولدی سورتنمك بکوبیدن دوکمك
کزیدن دیر آیرمق دانجی سك لابیدن اینادرمك
تلك تف سوختن یانمق در بود و خفتن دکمك
خمیدن رفتن یعنی اکلمك دانجی سورمك
اولوداندا شتن ستمك وقالدیرمق
دخی پنداشتن پرداشتن صنمق و کوترمك
طپیدن دیر کلابیمو میدن سیزه اورتمك
دماندن دنا اوکمك تمناسیدن در اپوکورمك
جه باشد سندر ترانج دیرد خوبیدن دیدن

نوله صو وغوق بوزدن ادمه دن کند وزن کورمک

مفاعیلن مفاعیلن مفاعیلن مفاعیلن

کورکدن کند وزن بلمزم که کند وهی بلدیمک

قطعهٔ دهم در بحر کامل

سوده شبی و توده یدن قیمغه تلّه دره آغزم اغزبن هان

سر دیه کله تله توره دی دکه سکسه ردلهٔ دی ربان

اولو خانه کی دخی قچن قبشه دیدی کل تجید دی می

تشه دیدی سکر دیدی ایلکه دی مخ سوکلی استخوان

تره نا غیج سکه و نابغلک ادی لخره درا اولوهره در

اوده زهره دی فوف توق بر بی ماکیان

اوکی کوف و بطی نو فاخته اوکیک کلاژه خو سقغان

قوشغ مرغ دی بجه تو دیدی دوکلانه دردجا اشیان

شو کوچک آو کاله نای ایچون اکه کاره دیجز اولسه اولد

دی اکه نبن آوه خانه دی دیکه سنون اشک آستان

سکانکرته اولکه قول اوله بن دین اوسته فوق فخ — آجی

بتو همین آنکه دهی شوی به برک دین فهل این وآن

متفاعلن متفاعلن متفاعلن متفاعلن

کو چکدن اولکه ادب اوکرنه بتو بب عزیز اولکه — کجان

قطعهٔ یازدهم در بحر وافر

تکرک طلو و بچه دخی دی ترنج قره دخی یه دمه

دی بش قبون قوزیه بره چوبانه شوبان سوربه رمه

دی غله تخل بونبده غه دی بوغ و بایه هبدوی

اوکنده ده غاو یشنک و صبان اوقبه دی هیش و — دولکرسمه

کوزلکش و کش سقولنق ایچی کبز چاک و چکمه نعبی مکش

دی انلهه کول و شبند ولودی کیچ اوباقلیو سمه

سن انه خانی ادب هوکنه بودی کا اوله بن برتقود تن

تو جان بید براه ادب برو کهٔ شوی سن زهمه

مفاعلتن مفاعلتن مفاعلتن مفاعلتن

حرامی بید بلاغی دیه دی عشق و غه شکر بوسه

قطعه در بحر اخرب

دی چو دیه پیراهن واقلیمه دی کشور

دمرچیه تومجیه آهنکر و زرکر

درخور نه دره لایق دهم دانجه اولور

آرام دولتمک برک آرایش و زیور

بارد نه دره می سرد اودانجی تر اشر

می زبید و ماند قلدی ماند بکزر

دندان دیش آتش دربلک نادار شد

بوزار عجه دی ثیم تو که فالبه بتر

رهبر قولاغوز بیمش واوجی بی رو

بیکار صوش صورته دی چهره و بیکر

بو قرلغه بالاتر و بالا بونی دخی یادد

ایلکه دی ببشتر و کن لکه پس تر

می دادیمن وبری بجا عدل دردر داد

دارا ادیکل عادله دی تردشه داور

ملک اتی خداوند و خدیو شناب ایو

ترده توش قول دخی دبلر قوله چاکر

هم اولدی بینهدار و بیهید جری بایی شی

دارا اولو سلطانه دی حکم ایدیجی اور

برنجه دی بهرام و زحل دره کیوان

کون باتدیغی تر باختر و اوغدیغی خاور

کوجلو به توانا دیدی بکلرلیک مهادر

آلپ اولدی و نیل اولدی دلیر اولدی دلاور

ثانی تهدی لوخ ودخی لوك آلیزه‌یی دست
لنك آقسقه دی دلسزه لال ابكم وصغور كر
قزامغه سرخجه دی دثنیه دنبیل
دنبل چیبان آرخ سکل ازمود اوبوکی
بیرونظمرا اونکولك اولدی سکالش
ناداش کسی کیفی اودسمك دخی کیفش
توپرق لوت وکبیر بوله ولوغری بودی دائم
قرمان بر ودرزشوبره راست دوابدر
مفعول مفاعیل مفاعیل فعولن
قطعه علیلده عدد یك بوله سین حبث وکوش
هم نابه دی نابینا ندی کورلکه نه همانا سیزدهم
هم زمستان قیش ودی توله کیسه همانا
هم نازنهادا اولدی یاپیز کوزه دیرلر

اکی

اسبی دی وصوفوقی دی کرمابه دسرمابه
اولکم اولدخی اصلی آری اولی پاك نژاد اولدی
اولکم آنه اصلی الحق ال الدی فرومایه
امانده برانقلش برداخته دوزلمش
نازنخ ودونمك نازیدن بیرایه
ماهی بلق اولدی ماوایلاقن وقورنجه مور
عقربله چیان آدی کژدم دو وصدپایه
ایروزکیانده وی فرقابیان آید
بوکه قزانورسن نابن کلوراوزنایه
مفعول مفاعیلن مفعول مفاعیلن
بوقدر وابکی عالمده آبلك کبی سرمایه
قطعه چهاردهم
فرقسنه دیلی کنه نه کنده

بکسته اولمش قومیشه کنده
فرخنده فرخ قوتلو وخرم
شادلغلی وکولمك کربه خنده
بیل آزینده ماد د بیجی
دزی وبیجی دوزی دهنده
هم جکجی هم دبه لیجی
اولدی کشنده داجی کشنده
هم تلجی نه بوسنده دیرلر
سکردیجی نه دیرلر ونده
خودراستودن کند ویی اوکمك
لافی اولوجی درهم کب ونده
هرچه نخواهی دونخواه در تو
هرنه دیلرسك واراسته سنده

مستفعلات مستفعلات
قطعه پانزدهم سن سندن اولمه غافل ایکنده
بیرداستره قزمق ددرسترون
بلکومسیان منانه متلوقضریتو
ودیدی دکیکه نشاندن دخی ساچمغه فشاندن
دخی ناچمغه کریختن دخی آچمغه کشودن
دخی طقیغه آکیندن دخی یقمغه فهیدن
دخی قیمغه نترهرن دخی اوکمغه فزردن
نعل اولدی قولتق آغز بوخسینه لنج دیرلر
بوجنه دی کنج کلبکن اوترق درنشمن
دیمش اولتغه چراکاه دخی اونلو برعلفزار
اوته دی کیاه اوراق داس نه دورنو آراکن
شتم اولدی جانیغ ادی ایشم الدی داخی ایتی

قره اونه اوله حرکه قلبوبه اوله کرزن

همه تومنکوجی کن بتوبندا ینك آدین

توبه سن ایلك ایله سکا اوکت ایشته بند

متفاعلن فعولن متفاعلن فعولن

بنا مر ایله نارا اولسه اپوکردن ایلك اوکون

قطعه شانزدهم

یا اخی کل آهك الحجیم فلیحج اولدی داسه

سپهر کلنك وکورك بارو دچی داد

قیلان بلنك وقولنك تنك اولدی لازم تنك

مانی کتابی ارژنك دی رنك اتین یاسه

طورنه کلنك درنك طاغ کچیسی والینك

غاد اولدی خسته سست منت دیمن ساسه

همدانه دربعشوه اکچی وتابع دوش

بریان

بریان اشینه کوز آب دیر کرجناغه کاسه

انجام صوك ودشنام سوکمك سناپر اوکمك

دشت اوه درلکن لشت بکان دبیلدی طاسه

انکوز اوزم ازکید ازال و نمرود آسود

سیب المه نار انار وکلنار دی کرلسه

امامحه باشه آله طوبخیل وطعن بار

بوهه دلوجه طوغان هم شب بره براسه

اومك سومکیله اولدی مطر ولیکن

هم خار وخسار دیرلر اولسه کوکلده طاسه

شادی مکن توباسوز آنده مبارباسوك

سوغیه سن دوکونه غصه کوزه نه ناسه

مفعول فاعلاتن مفعول فاعلاتن

قطعه هفدهم

آبوخرس وطکنه خوك وکراز

سك مکس ابت سکك دیجر کز اوباز

دیر سکه واردن بدیست قرش

قوله بانودی هم قولاجه دی باز

سوزن اکنه کن ارشن سوفار

اوق کزبدنجی دی ضید یکاز

یهن یعنی اوغن بیشنمز وقطا

کوته وکر دوکوجی اوزون دراز

دیده کوز کوزبین وبو نکر

باق بسوز آز بیانی وآیله بناز

فجی دوتانی باینه بوزت انجمك

بوکتان الدی هم سکوت بناز

فالقعقد بجیدك وبازی

ادین

ادین وقانچی برحه اوبنه بیان

مردمك ماش وبرنجك منجو

هم نجی سرم دوسوغان خوبان

بیم دیر قورقو صبر ودوبمار

داغی بنبار جو قدت ایدك آز

هم کم اکسکید ودر فراوان بول

اولدی خوردسند قانع وحرص آز

بیش جور دانه فاصله دی خوید

کنده کمیك دی ارتعه انبان

کوکلز کندی کلمدی سنه

دیك سازفت محی سامده باز

ای کوزل بوزلو یك کل ونازلی

آی ش خو بر وانجند وبنان

فاعلاتن مفاعلن فعلن

ایره مقصوده هرکه صقلبه راز

قطعهٔ هشتدهم

بچه اولدی للک هم دخی ماشو درالک

هم دخی آسو کلیمخ الدی سپوس الدی کبک

خواهر قز قرداشه دخی مادر آنه آته پدر

آدمه مردم دیدیلر ولی مردم چشم اولدی ببک

همیه و هیزم دراو دون داخی دخی خاکستر کل

آذر او دا انکشت کومر اخکر کوز یعنی ذلک

زنده دیری زینده بمال لو لونه دخی داخی آدم

سخن و چرم کون و پوست دخی خواسته للک

بوز اته دی خنک سمند اولدی قوله اولدی چمش

سرکین و سکسک بالکی تیم دخی آولیکر اولدی دولک

چند شیاپی بکنه ایی روشت تا کجا

بچه ابورشن بازغه بودیلنک متدیه سولک

مفتعلن مفتعلن مفتعلن مفتعلن

هرنه ما نرسک اشکه هبا شکم کلسه کرک

قطعهٔ نوزدهم

دو بیونه هوا دی هم دخی یکسان

کسر بیابان نصح اوزسته دعی سیدان

نبته کیره رحکچه دی خابک

دنبه دی جوبای هم آکنه سوهان

طاغ طیه دبه سینه دخی شنح کوبه ملکندر

کوه تخس کوه طاغ اوزکوچه کوهان

اللدی طاغ الدیم بز ماله نجو

ستیم چه هرطان عرش کن زمان

هم دخی رخشنده دالدی رنجی

هم دخی تابنده دز داخی درخشان

معنی ده درباب خوش اکلده ومکدر

هم زه و ذاردول دوش بون بوشه ساما

یکلم چین صار بیج خم شنداکلدی

اکری کژ و بوز چور روی بکردان

یکدن کجی وایج بنوش و یاشام

قونق آلان میزبان دی قونغه مهمان

میوه یمش بوه طول حر ره قاون

بالنه نا وا ودیم هم اوله تاوان

قیش اوی کاشانه دی قکاخ درکوشک

چرد غه و دواره دی هم دخی آیوان

موسیه دی غمکسار درد دشه هدند

دم نفس و هدم ایش سوکه دی پایان

خرقه زکوارقه بنت بیل میاندر

آب روان دی اقرسوبه روان جان

من بن و بتمن من وکیله دو رصاع

الحالد بمانه دخی عهده دی پیمان

اولدی کران و سبک آغر و ینکی

دختر قز قز کران هم اوجونا آردان

صور زابیک صولجان آدی جوکان

بوقلتن طوحجر کوبک و غلطان

ناله صوده بنلی تلعنه دیر لسن

هم دخی طاغ جنه ده دید بلا نان

میرکش داخی سیلیمی و هاری

ساوی و بور ندرق دوجی شتربان

کی دخی کبد ر پوش دخی پوشان

نیفه دراج طون بقاسی یا مر کریبان

قاسیه نبلانجی هم سقلانجی در

باهمه بن و زدی کار هست نگهبان

مفتعلن فاعلات مفتعلن فاع

یار اوله دایم سکا هدایت یزدان

قطعه بیستم

چه نه قوش یجی چینه دخی قوجی صخ چین

حوز اولدی بدانکه اوزنکوجی خو

بغون رفت و بحیله دکل نفت ولی زفت

نه در قیر دخی تیره بولایق توره آیین

یرند ابریشمه هم دی دیباج و ایپک کن

کوز خوب اوله زیبا ولی زشت اولکن

نه طاغ اریکی بالک تلم بلک و قرها ودم

موبز الدی و قوزکوز دخی مردنه مرسین

دی شین ارسلانه روبه دینور دلکو پر کفتار

دینور دستر بلانه هم بارس در یوز کنام این

دخی قوته دی دوندانجی دیر کرک و دود

ایراق طاغ آشکی کورد دخی کوز درسین

کسه السه طلو اقچه دیکل کیسه پیمیم

کرا اولسه چنق آلتون دینور کاسه درین

دکل صالقه خوشه دخی ارغه توشه

قیق یان خورش اولدی دکل هکیه خرخین

کوکل بحبه بز آلد نسنی سامز و طنلوا

دلاجنه فربیند تراقریه و شیرین

مفاعیل و فعولن مفاعیل و فعولن

دورش علم و کماله ایده کر سکه تحسین

قطعه بیستم و یکم

شانه طرق یوق برونه هم سقل آدی ریش در

ریشه صحق در دخی نیت باش آدی ریش در

چیره بکین دی نکونه زیره وخیره بوش در

هم آری بالی قوش در دیکی داخی نیش در

کوز تباغینه بیلکه دی بر طلو در کدر قیق

بوش هیچ و باش سر آرتغک آدی بیش در

صوفر صغری بتی ندر کالد کاومیش در

طاشغی دبه یاد کند اوته سی کرخی کورنشت

کوسه وصاقلی قبا کوسج و بلند ریش در

مشتلغه دی مژده ونژد کریب دوم کری

وبره ابری ودین اوروق ملک ویره یرقمیش در

رونق و فر دخی دکر بالسه نبن ولی سین

قلقنه دیرلر اوق و بای توبجوار کیش در

لمعه دی پرسش وسلگه دی پرویش

زاهده پارسا دکل مذهب و دین کیش در

آتلو سوار و یرسنه پایه پیاده دیبا

صاج اباغی سه پاید دهمنج بیج شش در

ایلبت آب خوشگوار آبه آنکه تشنه

بوز آبوسیلکیجی صوکاله اوکه صوسمش در

مفتعلن مفاعلن مفتعلن مفاعلن

علم وکمال ومعرفت عارفه اورکی عیش در

قطعه بیست و دوم

بوترغه دوره دی جوز بلیجه نسنه به چین

لوله دنا بزه دی صوله چپ و بوله یکین

صمره بر چراغ دیبشکر دیمی سرکین لیکن
سرکه بو خته چبین دیرلر وهم دامجی کبین
غنده اوزمجکه دی صاری آری مع وسنوه
اونکولك خوسبه اولدیغم انیسین سینق
نجارکاه اولدی دوکان جبیره آهنجه دکل
بابنانی اولدی سه چوطه دیمی کرباس اولر
پیشه دری صنعته پیشه مثیاله دیکل
معنی کفش ودرفشك بری بیمق بری بیز
قرغه بیج به زاغ وبناغ ایلك اوجی
سند باغ داغ طاغ باغله بوستان بالیز
بربودمنیز بودیکم سا که بیا تشه کرك
دوشی دوکه ترا بایه دردنا حسین
فاعلاتن فعلاتن فعلاتن فعلن

کورنده هیچ سعادت یوزین اوغلان کا اوله هیز

قطعه بیست وسوم

تك حمله وقعر اودم تکا کبدوناك
هم درزدر اودم چیچی پیقدر خالك
پرق دیمی برکند راغ خاصلی باد
کولنج ولیك نکبمدر دیمی کالك
بوغوق خفه کردن اولدی سلی دلرش
حله اولدی لغتده جابك وهم جالاك
تم زیف دیرلك سکرف اولوکاف شکاف
دی پابغه کوجوقر ددراجی معاك
بوك باذ دیمی بول دیمی اوج کره سنه باد
تاج افسر وکرسنه آج وداج اولدی ذالك
اولنا اولدی ایو ولوحوی اکه نزقوزقو

آنکه سند بیك وداست اوزاجه باك
مفعول مفاعلن مفاعیلن فاع
دولتلو اولکم عنبه دن اوزی ایده پاك

قطعه بیست وچهارم

فرب الله یمق الدی فرب دن الدیمق
کنی جابلوس ایتمك ندر یعنی یلدیمق
کشیدن درجکك کتادن درداجمق
لغتده یمنکبدن قیبوب لوطلدیمق
غنو درن اغزعمق اویومق خسبیدن
بالیزنهادن سرخوبصد وعیبصدعمق
بکیمك بستدن کویدن اوکتلاك
سراسیدن اذلامق نبشرهیدن اونمق
چشیدن دادلمق عیك خوردن وایمك

مزیدن مکیدن هم بخزیدن اکرمك
شتابیدن ایوملك درنکیدن اکلنمك
دی فضا وغلطیدن کرینمك یوالنمق
جریدن دنا وتلامق هم آغشتن اسلامق
شدن تزبارازان یعنی تغوزدن اصلنمق
به ارجانت ابن کفتار اکوتوسیکی باور
بوسوزنکدردن جاندن کرایدرسك ایمق
فعولن مفاعیلن فعولن مفاعیلن
کیتی اصلولقد ندبالنجی اصلوبه لمتمق

قطعه بیست وپنجم

جم آغاجی کبز وقبن آغجی غوش
آغج دلکن جولدر بوم بیغوش
یربر اونکی کونه دعی دوندی

دوݣ اخیراغجی کیجه یه دوش وپرند وش
دوشك جامه خواب اولدی عریان یلنجق
در آغوش کن قوجق قوجلاغ اولدی آغوش
سومك خلم درداغجی بیقی بوردند
تقاجیره تولق دیبید ربناکوش
دی کربجی یه چیزی و متموته کیبی
هم آهو کیك طوشنه هم دی خرکوش
یملك خوردجی سیبی طوق رمذه ارجله
اردنده موزه اولدی بچج اولدی پاپوش
اوجق طوتمشه دیوغی صاغی دیبی لو
خرد عقله دی اوکی کینیشه بیهوش
طوتنه قدیر آسیب وآشوب اورکی
اوروش درنم دوقانی غوغا جلاطوش

زنش

فرشته سروش وادب اولدی فرهنك
دلو یه دی دیوانه هم داحیب مدهوش
حلبور دیسك دی تقاکن دی تن زن
دیسك آتیم اولدم هم دی باش خاموش
دیه سکادیه جکلرسن ایشت
بکوتم بوکفتنیها نوبنیوش
فعولن فعولن فعولن فعولن
ایداستا دهٔ خدمت صیقن اولعل نوش

قطعه بیست وششم

هم بهن اوجق وهم داغجی اوجق اولدی بهشت
دونبخ اولدی طاموادی کشت اکدی بکشت
انجیل ادی انکلیون بت پرست بوته طبوجی
هم کلیسه هکیه دهم کلیسه اولدی کنشت

سنج دو زیر آلتی ذلق بچ اولدی زنج وفوتج
جوکن وچیلدجی دی جرکنه خنو اولدی بشت
کاکنیر دون باشکه اولدانك نه بزدیبه
خواهد امد ون بیرت ونی نحسته هرجرتوشت
فاعلات مفتعلن فاعلات مفتعلن
طبعی وطبیعتی دورآدمك نهاد وسرشت

قطعه بیست وهفتم بحر طویل

جاه منصب جاه قوبی راه یول
کاه صمان که دجحا کاهو مرول
قین آناز ناندری یلبنوی آز
نیکه قین انه بوتنی بدر
نول فاز بوزنجی دوزخ زند اوغل
کوبکود اماد دزاونیاش مول

حکلی

خیمه کبی طرمه نیمیتن دز طولك
اوغل اغلی دونبنه کو بری پل
دولمه دوز قامرغه یلکن بادبان
آتجکه نیشان دی جلق قوبن سنان
تالدی دوشاب تکمن خاب دوش
کبك کلك بیرکیك ونبنه سپش
جکره طمل کفلو آتمك فخره
اده یجغولف کلاش هم کسه
یوتهم بد فوز اغز اورد ذهم
طورمق اولدی ایستادن کاستن
اولدی اکسلمك وفا کمق خاستن
هم برستونو لفج سیماب دور
زبوه جیکلك جریس اکید سرخاب دز

دیده‌یی یان کرچی طنق دردم گواه

صیغناجق یره دی حاقی پناه

دی قچاجق یره هم جای گریز

دایه یه نارك دی نارك داخی تیز

ناش در یوزده چقنه هم دامغولی

اوردر زانو دزوطوتق یر ولك

جیش یایرم دردنیو لا ککنك در

هم بیچ سبکی ومضلی ننك در

قورتلوا اینیه دی کار سهمناك

تلحق النا جکلری صندوق غمناك

ینغ صوندی کوزدن اولدی جرخی

خاکتوده اولدی لمزاق ردن بغی

اولدی اوردن کتودمك ...

دو بحمك وبجق دردیکر نجیق

بانجی بالالان آبی دردا اشتلم

عوبده دزطینغاده دی سنبوسم

انتمك اسادسر هم اوکرهك

کز اولدز یوشیده یوسیده جرك

اوبقودن خورلمق اولدی بخت

هم شکسته در صنیق بوش درست

حمه بوبجی حمه هم والازمه

قاوصه جقنی سوخته اتش زنه

کما سبجی کوسنك وبوزرلکه سپند

هم وبته کوکلك دخوش بوزنی شند

علبه ابنوه دقفی انکزد

اودر نجیبر دم بزنجی در

لمزملادی خسته الق آغشت

بیت یوق ادی آوزدر دواز

سودبوهر ناکه در بوسوکین

هم یوزك انکشتری ناشی نکین

ینبه پدبق هندوانه تاربوز

کیجی بوزینه میمون یازیز

دسته آبزیجن بلازك کوشواز

کوته نیم وحل سغرجق هوقوشی ساز

هم صوده بوزمك شناوبدن در

هم زنو بیدن سکلدامك در

هم صرمق حودنحا زبدن در

هم سکوت تفق کوا ریدن در

مستمند اکلوادر لاغزارق

تلخ اجی اکشی ترش غوره قورق

اوقاشی درخوص وبادان

تب قجق در اوتلغودر وآنجان

آغرمق دردیله اولدی زارزار

لانه یلوتمق آزفد زهم نزاز

خستکی در صیرتلق در دآغریدد

آصیلی آوبجته در اوعربدد

نانتق بولمق دمك کفتن در

هم ذلیك دلمك ندر سفتن در

توده یمك درمته دمك هیبت شکوه

اولدی کزدستانده یر طغ کرده کوه

باد بیزن بادزن هم یلپزه

بی تره لتنسز حولمتلو یامزه

دته کون بردق کلیندی بلبله
کلدی سو و هم شکایت دیر کلیه
تجلیک اولدی سکیندن سوز
القیه دیرلر کونشیدن بشخور
انجقرق اولدی دغنک آتا اروغ
اولدی کهکرمک دخی بلان دوغ
ایچ تعنی بسیه وقفردق جزدیه
دوده اوبه دخی جادیه حنمیه جره
ایچ دن دوت هامون نا دخی قیرک کنار
اولدی سبزکه دکن جاروب خار
تکدسه هنا دکل هزاد ارک
ایکیز الدی کوکل ودنیاد تحل کن
کوز حانه دخر دونکبکین قیاغ

هم چقل جاقل شغال و سنکلاخ
لوخشا زاغ اولدی ماجی پیشیاز
بولبل امسالنا اولدی بلبلی اولدی باز
هم جریدن انلق اونکه بجسر
اوبجی جرچی بیلنک بیلور
کوده آماش شق دُر آسبله
تن تبرجوجی صونکدر کوبله
که کجی دمه اولودر آبوبیه
هم کروهر یومق ودوم کره
هم درخت و شاخ اغج داجیبوق
بی فند فورکر نمادند روق
انجق آپیتن وزادن دیمک
درنک بوکلر طوغرمق ربح امک

سرو لدکند زکنشتیله کنو
لق دخی ناالق بلاس ویکی نو
دنوجه الدی سولت داجی زکو
بولشو بکذا دمو دوغن کلسو
بابرهنه یالین ایق سنه کی
قوللق اولدی یاق هم بارنه کی
بن بتر حنبلی بن آلله اوله بن
بتن قالمشکره فریاد دتن
هم طروکا ورنش وبیغوله بوجق
همدخی انجع وانشدان اجق
بره جولی در طبرخون تخماون
فوزجنوکی شمدی اکنون وکنون
دسلک کوبی بیلک قع برکستوان

آت طونی دخور اشق بل پهلوان
رشته وحرخ وبیته نه در
ارغیراسی قبز آتا قین آنه در
وارلق هستی در وپیوسته در
اولشق بپ اولن آهسته در
کوچک تپسوسی خانون سیم
کوچ تفک زنطانه کورک اولدی دم
بکوفزد وسبزه کالم ارکورن
عورت وانجم فلاخن درصین
یوحبه بالا بودخی دلاله در
هم اوبق تندیه بیته اکه در
هم نسیان دوقتلق بیان
اولدی ناخوش لوهرید ادعان

تکته در زنبر چکرکده در ملخ
شوخ کردر چرك نازبچه و سنخ
دنبه قبرق سیمه نب رخنه کرك
بخیه معیدن نکینده در دیدك
کیچیك خارش دخی اولدی زدن
صارلق هم نارنجی اولدی دبیر
کوکدن آرج الدی قلچی غلمج
هم سیاری در اکز آزد فالج
بید در سوکدکنز الغنی دن نالك
نارة دار الدی و نوبتی اولدی نا
اوته دارودی سمسام کنجد در در
نسته فستق اکده هم سنجد در در
اولدی کهواره نشك لمن بویك

اند سوکند و کروه اولدی نولك
ساد اکند و در سند ساوین دکر
دوك ایك برد اثولجی برخوکلر
سرب قورشون شوره درچو ...
شوره یرکم کور بور ایقدن آب
هم جوالدن توز ادی بندوز کود
اینی کرم الدی و صوف اولدی سرد
کاج سلجی اولدی بیج بیج
تولد عزم آتمك براغ اولدی کیج
هم نوا نعمه نصیب اولدی نوا
هم کیمی کا کادر زاش کوچ کیا
خبکن انبو اولدی بمك ناجوخلا
رب کتکز اولدی وصافی اولدی نا

آزترابت کم دوزت در در معنی تاب
بری تاب آفتاب و ماهتاب
بری قزمق بری طاقت دربری
زلفك ایپك اکلوب بوکلمی
هم کتابك آقلی فهرست هم
بر حکیمك آدی زردشت ای دم
نازیلوب آچلمش اولسه کفته دی
آکلوب لمولنمش اولسه جفته دی
ایمنم اولدی عرجیه ضیمران
مسلکن دربك بنی ترکی قمان
کولنکبی یعنی سپهر اساسبرم
اولدی هم ریحان اوتموق اولدی شام
نام و کونه کبی یعنی ردد نام

صاد و شین کلکونه کبی آی همام
نون کلخن شام آغاجی ترخ در
کونك کرخ اولدی ترزیم برخ در
معتبه نادان و غافل درلوند
هم دخی نعبینی یوق صاغش ایتند
لاف اورب سوز چینه یعنی ملند
هم یوزالن حرون اولدی وتند
دی و داغ اندی دیبك تد دودکرد
حمله و حبك ایتکه دیرلر نبرد
اوتانق بیدار عاشق کرم دار
هم خشیل آهار و محکم استوار
انجه بول تنا ایپی هنجار در
اولو ولشکر باشی سالار در

بصلو چیلتی سوکو اودر موخوار
هم توتون کیبی تیغ دیرلر بر ده بار
آغلتی بو بیدن آفتابه سمر
هم بیج بو بجو شبنه در تحبه عز
هم دخی خشخاش اولدی کوکنار
هم بو کوبه کلر در سوسمار
هم خزینه اولدی کنجور انجابیر
استبوجی کیسه اولدی خوزه کر
ایکی کوبند دراز دیو و زنده بری
اول ولا تنده که شهری در هری
هم علم بر شهر آدیدر هم طراز
دیه براغه آلته وجالقیه ساز
لبتن خوار اندن دنا ایمرلق

هم بولک کبن اولدی کرز الدی جومق
آسمک درخاصبازو شالی کاز
کم اوله تبنوس خرمن اولدی زار
اینلک نفس اورنه بابی آیی تموز
داخی فی الجمله دیمک در هنوز
هم صوص الدی دخی حیف ایلک
داخی هزل و بهلده سوزسولک
چنزاچی چرکلی جبان در هم دنس
جرک در بر شهر آدیدر هم لجس
هم منش لبج و سکالر حیله کر
بوش کنت تعنی جمع دنبه دکر
بهلوبجه اولدی کوزن رحش ورش
مغ کز مغلمه فروغ دهن لاغ

قازکومغ کیجه قاراکوجی ماغ
هم تغول الدی درلفی داخی کدا
بمیله سوزدر عقلیز در نیشاف
زشت خفریق و شنا ندر هدف
تی دردر برنوعه تبقا و اولدی حف
قاشده السنده چین آژنک در
صیقلق و آوازشبک طنک در
هم نکالادر نعلتاق اولدی هنک
قوم دیه شبق الی محبوبیر شنک
داخی چرپک هزل اولدی جکلوک
الی آناغی اگری اوکن تاسه خدوک
هم تبو ذاک ایکی تخته در کرخوت
بقلبوب چلادرین اورکوده موت

کوکجک وغلوخنک غمناک در
ناوک اوقدر مشک اوجی هم ناک در
داخی نامرجام و داخی ناسزا
اوذکیبی اوله که لایق اولمبا
مغیده توزیم تعنی کسترم
توزکبی دوشانلم بیرا اغلیم
هم شخولیدن دراورموصغیر
هم نکوهیدن بروب بجا کیدر
هم دخی توریدن و تولیدنک
مغنیسن قازمق اکر غنک بلک
هم بجارا جانبنده اموندکل
بر اوابه اوجغه کانون دکل
چبزما بوندرنکی خانون دخی

پادشه کرا اولدی کیهان ایلچی
سوزنی سوزنی یعنی غرغران
هم عنبر و قبیله دوردمان
هم لمر لغه‌ق ترنجیدن دردر
داخی اورته نیش آبی مجن دردر
اولدی فرهودن بوزیلوب لنکیک
داخی شادروان دردر بوبک شرک دو
اوده مک قوللوغی توزیدن دردر
صغلیوب طمق سوزبدن دردر
لعنه بجاره برک الذی فسم
اولدی هم برابنده آنقلق فره
داخی بتیک اولدی بدیدن کجی
اولدی توزیدن زبونه سقیمدی

هم کزا زیدن صلیق برطله
بولک توحلک عونجی دروا هله
تسترین تسرین کلی دردنبه ماه
کوز آیدر اولو بولد درشاهراه
هم صوغوق درد زهیدن لمظنر
دی چغلدی به وجای آوارینه
هم لوبیه در بواسته هم دخی
طرشعه دیر کوردوشا خه ای خی
دردر نیه اوغلن لعورموق جنجی
کاغه نادان باره بلیکل یشیوق
اولدی تحبیدن زبون ادلق ایکن
دمدمه اوازیله فرح زن
حمزه بلغور شوربا سی ذکو بجک

حمزه اولدی خواجه قرمق دیبلک
ماهیکا نه بلق اولدی پیشکاه
صدر وحربانه اولوه تقت کاه
باقه هذیان سوزکه اولا هرزلو
هرزه سوز سویلیجی دن یاوه کو
دید بلم یا جیله اولک بر جسم
آیاق آلته آله تمبانه فره
اولدی خدیجه معنیده تیلبی هم
دی ایچی پاشایه نی نعنی هم
هم جبونکوک توکرمک دن تقو
کم تتوبریتکوز امک دردفو
کتدی کلدی بیلغی معنی لر بی
بری کندو ردی وه تنبوری

دکلدی کل ابجد حسابن ای کبر
کیم الفدن یایه دک برپر صبر
صاغی یادن قافه دک اون اون آکلیگی
قافدن یوز یوز صییلور غینه دک
چون حساب ابجدی بلدک تمام
تحفه مک تاریخی بل ای همام
بو حسابی قیلد بو مصرعدن شمار
قالدی سندن شاهدی تو یادکار
فاعلاتن فاعلاتن فاعلات
بو کتابی اکرن ایچ آب حیات
شاهدیه هر کم ایلرسه دعا
قیله محشرده شفاعت مصطفی
تم بالخیر

مولود می مسئول شود دو اول سال دلیل کند که دایم به فرزند ... و نکو ...

4

ثابت سرد باشد در دلیل سال دلالت کند که بیم وبا و طاعون ... باشد ...

... ساعات اجتماع ...

بسم الله العادل الموحد … باعث خير خلقه محمد

هذا مقال لابي علي … نجل ابي حسين الصوفي

في صفة النجوم والافلاك … انشاه للملك الاملاك

بخ للملك الامه شاهنشاه … ابي المعالي فخر دولة الله

ملكه الله الزمان كله … اولا انا له الملك وظله

يا سائلي عن فلك الكواكب … والانجم اللوامع الثواقب

سالت عنه عن ذي جهل به … فضيعت اداب المى منصبه

هناك تحت الفلك العظيم … وذكرما فيه من النجوم

صورة الدب الاصغر

كواكب هن على صورة دب … اقربهن موضعا من القطب

هن اذا احصيتهن سبعة … يحمى والقطب معا في بقعة

في حلقة الصورة كوكبان … معا ربما بينهما نيران

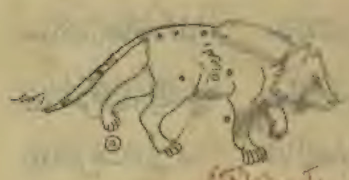
يسميها الاعراب وقد يرى … دوين انور الاثنين

كوكب احمر من اولهم احا … بالحوه اعراب الفلا فاسل اخا

ثم نجم يعرف القبلة به … هو من الذئب فوبق ذنبه

يعرف بالجدي عند العرب … مداره مقارب للقطب

والنجم الدب يسميها العرب … بنات نعش هكذا انبا الكتب



ذكر دب الاكبر

وحولها كواكب كبيرة … انوارها ظاهرة مستنيرة

… الروم منا اعظما … ويشبهونها بالدب فيما

في حلقة نجوم اربعة … منكولة الصورة مربعة

نبصرها في حين باديه … ثم لثبتها النعش اهل البادية

تتبعها ثلاثة على نسق … تلوح العين اذا الليل غسق

مقابلات لنجوم الوحش … تدعى بني نعش وال نعش

قد تسميها بالبنات … واتفقت السنة الرواة

ان الذي يدنو من الاربعة … من هذه الثلاثة المجتمعة

تعرفه الاعراب بالجون … فيه عن النعش اذا سيم اذى

ثم الذي يتبع هذا النجا … نجم سيرجوسه يسما

عند الاعاريب عناقا فاعلموا … وفوقه نجم صغير مظلم

انبه بعض الاعاريب السها … وجاء في بعض الروايات السها

وقد تسمى نعشا عصبة … لما الى علم النجوم نسبة

وعصبة يعرفها بالصدق … وجاء عن ذي خبرة مصدق

ان به تمتحن الابصار … وجاء فيه مثل سيار

قول الذي قال اريه السها … وهو اريني البدر جهلا وعنا

وبعد هذا النجم نجم فارد … ازهر ذو نور يسمى القائد

تحت نجوم النعش والبنات … كواكب يعرف بالقفزات

هن على اطراف هذا الدب … من البنات والسها بالقرب

وقد اتى نعتن بالقرائن … راو عن العرب عنه باين

وقد تسمين بالنواقر … وهن اثار الظباء النواقر

والقران اسم التكلم … وبالقفزات تسميها العرب

وعند جمهور من الرواة … يعرفن ايضا بالثعلبات

يقدمها كواكب صغيرة … كثيرة ليست لهن صورة

خفيته في غاية الخفا … تعرفها الاعراب بالظباء

ودونها بقيعة صغيرة … ثالثة النعش مستديرة

خالية ليست نجوم النجا … بالحوض عند العلما اتسما

وذات القدر بما ذكرت … ان الظبا ذات يوم وعرت

من حولة الليث الذي بالقرب … منها ذكرنا من نجوم الدب

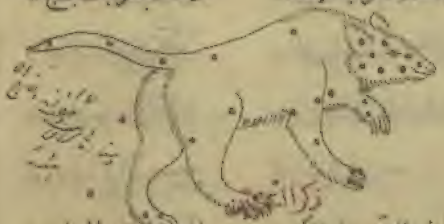
والقرن خفية فقربها   فحزت سهم الأمن فيما حوتا

ثم وردن الحوض آمنات   من شرك القاب ناجيات

فبقيت آثارها على الثرى   فتلكم الانجم فقرات الظبا

ويتبع صورة النجم شرق   من ظلمة الليل تريه يخفق

يجعله الاعراب للبث كبد   موقعه بالقرب من برج الأسد



والنجم الذي يليه مثل القلب   دائرة مختلف بالقطب

اولها نجم خفي نور   ليس بذي ضوء ولا كبير

يعرف بالراقص عند القوم   وهو على راس الثعبان الأيم

تتبعه كواكب مجتمعة   عدوهن ان عددن آذ

محتفة بكوكب خفي   يبصره ذو بصرة ذكي

يعرف عند العلماء بالربع   والرفد فيه ايضا سمع

فتلكم الاربعة الكبار   نقدا أتتنا عنهم الأخبار

بالهنا يرعيها عوائدا   ويرعهم الرفد بهم عوائدا

من خوف نجو القبوه ذيبا   تراه من موقعه قريبا

ويدعوه طامعا في الربع   وليس في استيلائه من مطمع

لأن تلك الانجم المضيئة   تدفع عند جهدها الأذية

والنسر ايضا عاطف عليه   فالذئب غير واصل اليه

تتبعها ثلاثة خفية   ليست بظهر ولا مضيئة

كالأقران ثم بالخفاف   يعرفها الأعراب بالأثافي

وبعدها نجمان مظلمان   كلاهما منه يدان

هما الذئب دعوا اظفار   كذلك أتت عنهم الأخبار

والذئب نجم قد ذكرنا خبره   كأنما الأظفار تقفوا أثره

ونسر هذا الذئب ايضا ذنب   وجرمه من نجمه قريب

سمتها الأعراب بالذئبين   وقد يعنيان بالخربين

والعوهقين ذو معانيهما   والذئب اسم كوكب يليهما

وربما سمي ايضا بالسبع   وموضع الذئبين معزى



تتبع ما سبق من النجوم   كواكب يعنين عند الروم

قيقاوسا وقد سمي الملتهب   وهن بالشاء يسميها العرب

اولهن كوكب صغير   ليس له بين النجوم نور

يتلوه نجم باسم الشجاع   بينهما في البعد نحو الباع

بينهما نجم صغير منظره   يكاد ان يخفى على من يبصره

كلاهما منه على ذراع   لقبه الأعراب كلب الراعي

تراه من اشباهه قد انفرد   ويعرف الأنور بالراعي فقد

يختلف الرواة في البواقي   فما بهما على اتفاق

لكنني سأذكر الفصيحا   واترك المختلف الطريحا

يرى عن منكبه هذا النسق   ثم ثلاثة انجم صغيره

يجلوا الناظر الكباب   يدعوه بالأبيض الأعراب

وكوكب ازهر فوق المنطقة   تقدمه كواكب مشرقة

نجمان لامعان ازهران   بنحو الفرق يلقبان

فوقها نجم صغير جدا   بعد في الصورة مهما عدا

كأنما أبتره حجاب   تعرفه بالهرجة الأعراب

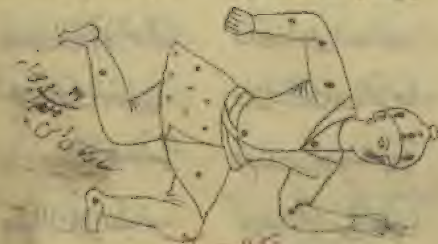
تصير في جلد هذه الصورة   كوكب صغيرة كبيرة

خفية مظلمة الاجرام   تعرف بالشاء والأغنام

وفي ذراع صورة الملتهب   نجمان لامعان مثل الذهب

يتلوهما كواكب صغيرة   في بقعة غبراء مستديرة

يعرفها بالقدر اهل الخبره   وبعد ذكري ما سمعت فاذكره



ذكر العواء

تاخذ في كواكب العواء   وهي تسما حارس السماء

وحارس السماك والشمال   انبائنا بهذه الاقوال

ثقات اهل العلم بالنجوم   عن عصبة من علماء الروم

وهي التي تعرف بالنعار   نعم بالصياح والنفار

اولها كواكب صغيره   هن على راسه هذا الصوره

بغير نور وبلا شعاع   يعرفها الاعراب بالضباع

وثم نجم كالسماك الرامح   وقد لقبوه بالسماك الرامح

لكوكب في خلال الصوره   حولها كواكب صغيره

تحته



خفيه مظلمة الاشباح   يعرفها الاعراب بالسلاح

يقدمه نجم من الاثنين   بالقرب من نجمين مظلمين

براهما ذو الناظر الفرادى   قد سميتها براية السماك

هن على منطقة العواء   وبعد هذا النجم بالالاء

نجم على اثره نجمان   هما على الكعب ممثلان

جميعها معدودة في اكبر   قد جعلوها راية الفكر

فاتوران ضيرعند العرب   رمح السماك وخفيان عند

وقال وعلم وفضل راجح   ان الرقيب اسم السماك الرامح



اول ما نذكره من كواكبه   نجم على جبهته او حاجبه

لقبه الاعراب كلب الراعي   بقرب نجم مشرق لماع

يعرف الراعي وهذا ضوء   موقعه فوق جبين الحواء

وسوف ياتي ذكره من بعد   اذا على الحواء يا في العد

تتبعه كواكب مصطفه   فلتدر وخفه

قريبة من قصعة الانباء   قد سميت بالسق الشامي

وهذا الكواكب المذكوره   على يديه ورجل مذى الصوره

وقال بعض اهل العلم   ان الذيب نحره من نجم

ما بين شكل رجليه والمنطقه   وهي نجوم طمس مفرقه

يعرف بالضباع عند العرب   يتبعهن نجما هو شكل الكعب

من رجليه اليسرى وقد تحنى   وكثر الانوار كل شفق

ان حواليه نجوم تلتهب   يعرفهن بالتماثيل العرب

الشق

ذكر السلياق

ونذكر الان على سباق   كواكبا نعرف بالسلياق

وبالاوز سميا والمعرفه   يعرفها بالصنج اهل اللغه

وبالسلحفاة وبالوراء   بذاك تنبئ كتب الانواء

كواكب تبصرهن زهراء   ثلثه منها اشد الضراء

فمنهن نجم مشرق مشهور   له ضياء باهر ونور

والنسر يتلو نجما صغارا   قد لقبها العرب الاظفارا



ذكر الدجاجة

نذكر بعد صورة الوراء   كواكب هن على استواء

يعرف بالطابر والدجاجه … كالهن سبب وهاحبه
اربعه منها هي النوادس … ينبعهن الردف وهو الخامس
والردف نجم ظاهر عظيم … تقدمه الاربعه النجوم
ان شئتا ان تبصرهن فرعي … فهن يطلعن مع المجره
بالقرب من كوكبه الوراه … ونيرها الواقع دي السناه



ذكر ذات الكرسي

وبعدها تذكر ذات الكرسي … كواكبا قد شبهت بالعيس
تبصرها الساعه نرافه … احدها على سنام الناقه
وهو عظيم الجرم ذو نور يفق … يبدو من الافراد والردف شرف
يعرف بالكف الخضيب بالعرب … يوجد في اشعارهم اذا طلب
وتحته كواكب منيره … هن جميعا في خلال الصوره

نجم

فبعضها واقع على القتب … وبعضها في الفخذين والذنب
وهذه الانجم عند القدما … قد شبهت وعند من تنجما
بعادة يعرفها سبرير … كما حكاه الثقه الخبير
تبدو من عند الخضيب انجم … على الحنا كلهن مظلم
لسن اذا اشرقن بالبراق … قد جعلوها عنقا الناقه
وراسها كواكب متصله … بالعنق من كوكبه السلسله
وكوكبان اثنان من انجمها … هما من العيون عن منتهيها
والخط تدعى التجابي مظلمه … قد جعلت في فخذ العين سمه



ذكر حامل راس الغول

وبعدها حامل راس الغول … صوره شخص مونق طويل

شبيه انسان لطويل القامه … بيده غول عظيم الهامه
وهذه الانجم في النجوم … تدعى برساوش عند الروم
اول نجم بغير ضوء … يخفى على طالبه في الجو
يعرف عند الروم بالسحابي … وهو الذي يدعى في الاعراب
بباقر الناقه والسو بعد … وهو من برساوش شكل اليد
فوق نجوم نضه خفافه … وربما سمي وسم الناقه
وقد يسمى معصم الثريا … لشاع فيه غيرهذه شيا
تتبعها كواكب منيره … معدوده من شكل هذي الصوره
فيهن نجم زاهر لشاع … له ضياء وله شعاع
وهو من برساوش من الجنب … لكنه يجعل عند العرب
كما سمعنا للثريا مرفقا … نبصره نجم اذا ما اشرقا
فادت في الناظر العظيم … يدعى براس الغول عند الروم
تبصر تحت الجنب كوكبين … عند الى الغول مقبلين

اعلاها

اعلاها الماض وهو الاقرب … من مرفق النجم المنير الملتهبا
والكوكب الاخر يدعى الابر … كلاهما في وسط المجره
يتبع الابره كوكبان … من شكل برساوش مظلمان
جاء عن العرب لاهل الرصد … انهما ايميان على العضد
تبصر بعد الكوكبين كوكبا … قد جعلوها للثريا منكبا
وبعد هذا النجم كوكبان … هما عن النجم على بدان
كلاهما لحامل الراس قدم … بينهما مقدار شبر بل اتم
هما كبير النجم يلقيان … بجانب النجم يلقيان



ذكر ممسك الاعنه

والشرق يبدي بعدها نجا … لقبها العشار من نجما

والمشك الغاير ولا عنه … يقرب نورا عجب الرجنه
يرى على هامته نجمين … بينهما شبر من مطلين
حولهما كواكب كثيره … ليست لدى ذي بصر مذكوره
في بقعة من السماء خاليه … من النجوم النيرات البادية
متصلات كلهن بالظبا … يعرفها الاعراب طرا باخبا
يتبعهن كوكب عظيم … يبعد عن مقدارها النجوم
يطلع قبل مطلع السق … يعرفها الاعراب بالعيوق
وقد تسميه رقيب النجم … بذاكم يخبر اهل العلم
وهو الذي سبقنا بذكره … خويلد بن خالد في شعره
وغيره يذكر في الامثال … وهو على منكب ذي التمثال
يتلوه نجم دونه في العظم … لكنه غير خفي مظلم
وبعد نجمان تبيعانه … وهي ونور النور شبهانه
هن على مثلث طويل … يطلعن بعد مطلع الغول

يعرف بالفز الفرند منها … اهل البوادي وسمعت عنها
باقتسمت كل النجمين … التاليين الفرق الجديين
وكل هذ النجوم اللوامع … تعرف بالاعلام والنوابع



ذكر الحوا والحية

تتبعه كواكب الحواء … وحية في يده رقشاء
وقد مضى الاخبار في جملته … في صوره الجاثي على ركبته
اول ما يذكر في انجمه … نجم على مفرقه اوفيه
وهو مع النيرين في بسيط … كهيئة المثلث المخطوط
يعرف بالراعي لدى الاعراب … يتبعه سمك الحباب
نجم على المنكب ذو شعاع … تعرفه العرب بكلب الراعي



تتلوها السهم فلا … تسمه الاعراب اسما علما
نجومه خفيه صغار … تكاد ان تنكرها الابصار
كانما النسر عليه قد قبض … بالمخلب من طرفان ثم نهض
موقعه في حافة المجرة … تحت نجوم النسر مستقره



ذكر عقاب

تتبعه كواكب العقاب … وهي التي تدعى لدى الاعراب

بنسرها الطاير وهي انجم … مضيئة والبعض منها مظلم

ذكر الدلفين

وبعده الدلفين وهو انجم … كل اذا ما الشهد ونجم
عددها عشر مجتمعه … يعني من جملتهن اربعه
يبرزن في الظلماء النواظر … وهن يدعين صليب الطاير
وبالعقود سميها العرب … بذاكم تنطق الرواة والكتب
تحت العقود كوكب صغير … لكنه ازهر مستنير
يدعى عمود الصليب النسر … خبرنا بذلك اهل الخبر
وعن من دلفين فيه اهل الادب
لم يانتا منهما من الاعراب … شيء من الاسماء والالقاب



ذكر الفرس الاعظم

تتبعهن صورة تدعى الفرس — كواكب اكثرهن كالقبس

قد شبهتها حكماء الروم — بفرس ذى منظر جسيم

له جناح وله يدان — ينقص عن خلقته الرجلان

مع السيب في القطاة والكفل — يبدو من الشرق اذا الليث افل

ترى على الهامة منه نجمين — بينهما في البعد نحو شبرين

قد سميتها الهام والنهى — كما حكاه ذو علوم ونهى

يعلوها نجم يسمى المجلفة — يشرق في الجولان ما ملئه

بينهما نجمان اخوان — بينهما شبران نيران هما على

الظهر من معرفه — خير من لا شك في معرفة

انهما عند اعاريب اليمن — قد سميا سعد الهمام فاعلمن

هما على

بح

يطلع من بعدهما نجمان — على اللسان الطرف المطلان

بالقرب من نجم منير لامع — تدعوا به الاعراب سعد بارع

يطلع من بعدهما سعد المطر — نجم يفوق صغيرا اصل البصر

وكوكب يقرب منه كالتبر — هما على الركبة من هذا الفرس

في صورة المطرف نجوم اربعة — تعدها مربعا بينهما سعة

يعرفن بالفرعين ما بين العرب — وناهز الدلو هما ايضا لقب

بينهما والنجم الحوت فضا — يتبوءه الافق اذا الفرع اضا

في وسط الفرع كوكبين — كلاهما في مدرك الحسبان





ذكر المسلسلة

تتبعه كوكبة المسلسله — وهي نجوم كلها متصله

بالفرس الثاني وفيها كوكب — له ضياء بالرشا يلقب

من النجوم النيرات الزهر — ودونه من المراتب الحصر

وهو الذي يسمى بطن الحوت — علما يقينا غير ما تخرت

وكوكب منها دوين الناف — يعرفها الاعراب بالعناق

وقد تسميه عناق الارض — كذاك يروى بعضهم عن بعض

وانذرا منه لهذه الصورة — اسم عرف وهي به مشهورة

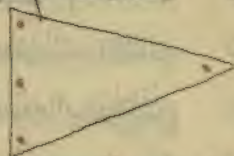
ذكر المثلث

وبعدها فانع الى المثلث — اذا العناق طلعت لم يلبث

حيال نجم الكبش فاطلب مطلعه — نجومه اذا عددن اربعه

نجمان من ذاك نيران — والباقيان اثنان مظلمان

فالابلسان اسم ذين نيرهما — ولست ادري لهما اسم مظلمين



انقضت الصور الشمالية ويتلوها الصور الجنوبية

وقد مضت كواكب الشمال — موصوفة باوجز المقال

فلنذكر الان على التدريج — كواكبا من صور البروج

بيانا فيه نجوم الاخذ — من غير ترك كوكب او نبذ

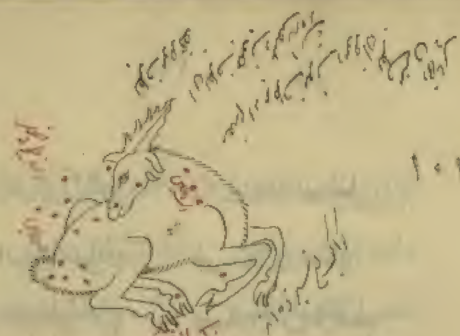
وهي التي تدعى منازل القمر — اولها سطرته وذكر

اشراطها والبطن والثريا — ما بينهما دالمالك المحيا

والدبران بعدها والهقعه — وكوكبان بعدها الهنعه

ثم الربع بعدها والنثرة — والطرف والجبهة ثم الزبرة
والصرفة الزهراء ثم العواء — وهي نجوم قد اثرن الحواء
تتبعها الاعزل ثم الغفر — كواكب من الضياء صغر
ثم الزبانا ثم اكليلا — فالقلب على القادم الصبلا
وشولها النعوره والنعايم — تتبعها نعايم قوايم
وبعدها البلدة ثم الذابح — ويلغ من بعدهن لابح
وبعدها سعد السعود طالع — وذو الخبا انجم لوامع
وانجم القرعين بعد بين الرشا — طالعون في فصل الخريف والشتا
وقد مضت موصوفة الاحوال — فيما مضى من صور الشمال
وهذه المنازل البواقي — نشرح من بعد على اتساق

فلنغد الان الى ذكر الحمل — كواكب بدوا اذا الغمر افل
كانما البايع تعفو اثره — نجومه ثلثة وعشره
يتبعها نجم عظيم المحرم — يجعله برخس اهل الحلم
يتبع نجاما من نجوم الحمل كر — ضياء دون ضياء الاول
سمتها بالشرطين العرب — والنور الاثنين قد يلقب
بناطح منهم من يلحق — نجما على القرنين منه يشرق
بالشرطين قد يسميها الذي — بالنطح والاشراط ايضا قد علن
وقد يسميها الانوريب منها — معا بانا بين فاعلها
تتبعهن انجم البطين — ثلثة نقبن حتو العين
خفية هن على بطن الحمل — كانها مستترات من خجل
وفوقهن انجم صغيره — اخرجن عن انجم هذا الصوره
يدعين رجل الروم عند العرب — وهن من برساوس بالقرب



يتبعه الثور ومن كواكبه — كواكب تشرق فوق غاربه
يجعلها الروم له سناما — والعرب فيها يكثر الكلاما
وهي ادعا بالثريا تسمى — وقد يسميها جميعا نجما
وهي ايضا من منازل القمر — يعرفها اهل البوادي والحضر
وحولهن انجم كثيرة — جميعها من شكل هذا الصورة
اربعهن عند القطع — من صور الثور ذوات اللمع
وبعضها على اليدين منه — قرب الغنيق مايلات عنه
وبينها نجم عظيم ازهر — نير سنيه نور ولون احمر
متحسن ذو منظر انيق — يعرفه بالمجدح والفنيق
وتابع النجم لها ايضا لقب — والدبران اسم له عند العرب

وقد تسميه بتالي النجم — وقد تسمى مجدحا بالقسم
وربما سمي بالحادي وقد — ذكره في شعره كل احد
وحولها كوكب مشوم — ونوره مستكره مذموم
يقدمه نجمان ازهران — بينهما شبرا يسميان
بعيضر عند الاعاربي وقد — زيح حوالبها نجوم تتقد
يعرف بالقلاص عند الاعراب — است بها حكيت بالرتاب
وقد تسمى العرب النجمين — المثلا صغين بالكلبين



وبعدها كواكب منيره — زاهرة تعترض المجره
شبهها الروم بتوامين — تبرعت على واسمها نجمين
كلاهما يعرف بالذراع — والانور الازهر ذو الشعاع

لقبه مقدم الذراعين — بينهما في البعد في رأي العين
خمسة اشبار ولو طلبتها — حيال الهنعة قد اصبتها
نجمين من انجم هذه الصورة — تتلوها كواكب منيرة
نجمان منهن نسميان — بالوز والهنعة المضيان
هما الاحد التوامين يجلان — بينهما اذا نظرت شبران
وارجل الشكلين من كواكب — نيرة تزهر في الغياهب
تقدمن في مطلعهن انجما — لست ترى منهن الا نظما
ثلاثة هن مع الاقدام — على انحناء كحني الزمام
لقبها الاعراب قوس الجبار — وقيل عن رؤية بعض الاحبار
بانها قوس له موترة ٣ — حول الذراع انجم صغار ٣
٣ يرشق عنها في ذراع القسورة — ٣ لقبها عندهم الاظفار

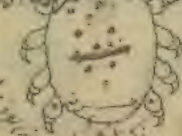
الاظفار



ذكر السرطان

والسرطان يتبع الجوزاء — وهي نجوم تعدم الضياء
هن اذا احصيتهن تسعة — مجتمعات كلها في بقعة
حول سحابي يسمى المعلف — وباللهات عندهم قد يعرف
وهو الذي تعرفه بالنثرة — كل الاعاريب اهل الخبرة
يتبعها نجمان مظلمان — وبالحمارين يسميان
بينهما اكثر من شبرين — قد جعلا الليث منخرين
والطرف نجمان اذا باعدا — كلاهما نجم خفي جدا
نجم على المنخرين من شكل الاسد — وكوكب يجعله اهل الرصد

من التي ليست لهن صورة — لكنها من صورة مذكورة
وقد وصلا بانجم صغار — سميرها الاعراب بالاشفار



ذكر الاسد

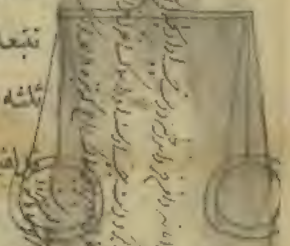
والسرطان بعده برج الاسد — كواكب زهر كثيرة العدد
قد شبهوها بضروب الخيس — واقبت كواكب النحوس
وبينها نجم يسمى الملك — تراه من اضوا نجوم الفلك
يجعله القوم فؤاد الاسد — يتلوه نجوما نيرات تتقد
منسوقة كانها سحاب — نعرفها بالجبهة الاعراب
تتبعها الزبرة وهي نجمان — واسمهما عندهما الخرتان
هما يعدان من المنازل — ومن شمال الليث مثل الكاهل
حولها كواكب خفية — غير مضيات ولا جلية
تعرفها الاعراب بعد الاسد — يتبعها نجم منير قد بدى

بوره السقر ويدعى الصرفة — وحوله كواكب ملتفة
مظلمة اجرامها صغيرة — تعرف بالهلبة والضفيرة
وكوكب الصرفة تدعوه العرب — طرفيات وهو حقا الاكذب



ذكر السنبلة

تتبعها العذراء وهي السنبلة — نجومها شكله متصلة
منها نجوم قد مكثن سواء — قد لقبها العلماء العواء
هن على شكل كحرف اللام — يبين للناظر في الظلام
يتبعها نجم عظيم منجل — قد لقبوه بالسماك الاعزل
وهو من الكف من العذراء — يطلع بعد مطلع الجوزاء
قد جعلته العلماء منزلا — وانما سمي هذا اعزلا





لأنه بالاصلاح مثلما … يجعل الرامح رمحا معلما

والعرب قد تعرف الشمالي … بعوذ الذيب بعود الشافن

تتبعه كواكب مستصفوه … هن على اذيال هذه الحبوه

ثلاثة هن على تقويس … كأنهن نقطة العروس

قد لقبوها كلها بالغفر … وصيروها منزلا للبدر

ذكر الميزان

تتبعها كوكبة الميزان … منها الزبانا وهما اثنان

كلاهما ذو رونق وملح … بينهما في البعد قدر رمح

هما جميعا كفتا الميزان … وبيدي العقرب يعرفان

وزبانا الصيف لها القبا … يبدو البطين طالعا ان غربا

يتلوهما الاكليل وهو انجم … ثلاثة جمعهن منظم



احدهما من انجم الميزان … بالبعد عن منزل اللسان

وكوكبة من اللواتي اخرجت … من صورة الميزان لما رصدت

وكوكب من تحتها لم يرصد … عن الذي يرصد لم يبعد

واختلف الرواة في الاكليل … وجلهم يخطئ في تقليل

او حسبوه الانجم اللواتي … يعرفها جماعة الرواة

بجبهة العقرب وهي انجم … ثلاثة كشعلة تضطرم

وجعل من يزعم هذا واضح … لان عنهن زبانا نازح

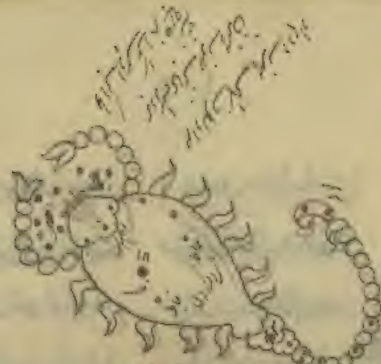
والقلب منهن قريب القمر … ان فارق الكف في السير

ميسره عن ان يحل الجبهة … كذاك ان سار ودلى جهة

عن جبهة العقرب نحو قلبها … جاوزه لما نرى من قربها

من كوكب القلب الذي … فليس اكليلا لما قلنا

ذكرنا



ذكر العقرب

وبعدها يأتي نجوم العقرب … كواكب مضيئة في الغيهب

اجرامها زاهرة منيره … قد لقبتها القدماء الصوره

وقد يسمى اسد الشنار … في اكثر البلدان والاخبار

يعرفها الاعراب طرا والعجم … منهن نجم كالشهاب يضطرم

يعلوه نور باهر وحمرة … كانه اذا نار جمرة

لقبه الاعراب قلب العقرب … يجيء في اشعارهم والخطب

يتبعها نجم ويتلو نجما … كلاهما ذو رونق سيما

لدى الاعراب بنا طا فاعلم … يتبعه نجم صغير مظلم

نعدهم بخا مشرف منحوسا … بينهما شبرا اذا ما قيسا

اخر

اخبرني من لا ارد قوله … انهما يمينان التولد

يجعلها الروم واهل الحجره … من صورة العقرب شكل الابره

والقلب مع نجم منير لامع … يعرفها العرب بنسر واقع

معا لجزاوين يدعيان … في اكثر الاخبار والبلدان

وقد ذكرنا قبل حال الجبهة … ملخصا فلم نعاود شبهه



ذكر القوس

وبعدها القوس ويدعى الرامي … كواكب تشرق في الظلام

منها نجوم كالسحاب المظلم … يجعلها اصحابنا رامي الرم

يعرف بالادحي والقلاده … وتحتها كواكب وقاده

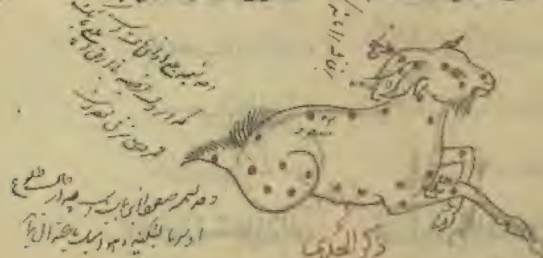
اربعة خاطفة للناظر … قد لقبوها بالنعام الصادر

يقدمهن انجم منيره … ليسهن من خلال الصوره

اشبه شيء بالنعام الشارد   قد لقبوها بالنعام الوارد
يرى عن سيه قوس الرامي   نجمين مثل انجم النعامي
هما على الوصل معاينان   وبالظليمين مسميان
نشهو ما بين النعامين قضا   يعرفه بالوصل اعراب الفلا
ومن نجوم القوس كوكبان   كلاهما في فخذ الخمسان
يدعوهما بالفردين العرب   حولهما كواكب ملتهب
قد لقبتها العلما البيضا   وقد سمعنا القيض عنه ايضا
فوقهما كواكب مجتمعه   صغيرة عدد هن اربعه
من عند ها اللطرف ثنوا آلد   لقبها اليمانيين العرب
وبينها ودين نجم الشفدع   وهو الماد الدلو عند المقطع
كواكب منظومة مشتبكه   وبعضهن من نجوم السمكه
في جيبها والصدر منها وا   يعرفها الاعراب طرا بالقطا
نصر عند انجم الادحى   والفلك المشتبه الادحى

نجو

بقبعه مثل القلاة الجرده   قد لقبتها العلما البلده
والانجم المنظومة الشواخص   لقبها عندهم القلايص
اعني التي قد جعلت عصابه   مشدودة مسد ولها الذوابه



ذكر الجدي

وبعده ذو النجوم الرامي   انعت شكل الجدي في حلاى
كواكب ظاهرة في الظلم   يعرفها بالجدي كل الامم
يرى على قرنيه كوكبين   يرى دوين انور الاثنين
كوكب يضوي مثاه الحدقا   يكادنا لاكبران ملتصقا
كالقنا ما سم ذات شنب   بسعد الذابح يدعوها العرب
في جبلة الحوت كوكبان   اذا بدا الذابح يبدوان

كلاهما ازهر لماع الخفق   في فيه جرم لم نور يفق
حولهما نجمان وهي زاهره   يدعوها الاعراب سعدا ناشره
خبر بعض من روى عن العرب   ان النجمين لهذين لقب

ذكر الدلو

وبعده نذكر شكل الدالي   ملخصا باوجز المقالي
ذاك الذي بالدلو يدعوه العرب   وساكب الماء لها ايضا لقب
كواكب قد شبهت برجل   في يده اليمنى ذنوب قد تلى
يكب ما ماءها من الذنوب   يمتد كالنهر الى الجنوب
منقطعن عند نجم زاهر   زين بنور العيون الناظر
يضيء كالبدر اذ الليل وقت   بالضفدع الاول يدعوه العرب
وربما سمي بالظليم   وهو يحله عند الروم

نجم

يجعله الحوت فاعلمنا   كذلكم يزعم من يتجا
نعم وفي جملة هذي الصور   كواكب خفيه صغيره
هن من الصورة في بطن السمك   يجعلها الاعراب بعض السعد
يبدو من الانواء اذ الجدي طلع   وهي التي قد لقب سعد بلع
يتبعها كوكبان اثنان   هما على المنكب ويسومان
يتبعه نجمان اخران   بينهما شبران او قرنان
خبر من في علمه لم يرتكب   انهما قد سميا سعد الملك
هما على منكب هذ الصورة   تتلوها كواكب صغيرة
ثلثه مختلفه بنجم   وكلها نجم كبير الجرم
طلوعها دليل الاهويه   لقبها الاعراب سعد الاخبية
هن ابتداء عن الجزم   وهي تدعى نجوم الجزم

يتبعه الحوت ويدعى السمكه   كواكب ما لتفه مشتبكه

شبهها الروم بنوتين   رأيها العين صغيرتين

أحديهما يدنو من المسلسله   بينهما كواكب متصله

وثانيه يدنو من الحمام   قد لقبت مرتع البهام

تبدو من الأفق إذا الطرف رق   تعرفها الأعراب بطرا بالوفق

منظومة كهيئة السحاب   تعرف بالوصل لدى الأعراب

فقد ذكرنا صور البروج   وههنا نبدوا بالخروج

الى نجوم صور الجنوب   فنذكر الكل على الترتيب

ذكر القيطس

اولهن حيوان بحري   ذو خلقة كخلقة المرئي

وذنب كذنب الدلفين

١٩٥

فقد ذكرنا صور البروج   وههنا نبدوا بالخروج

الى نجوم صور الجنوب   فنذكر الكل على الترتيب

اولهن

١٩٦

ذكر القيطس

اولهن حيوان بحري   ذو خلقة كخلقة المرئي

وذنب كذنب الدلفين   لقبه قيطس أهل الروم

نجومه على جنوب أكمل   منشرة في كل اليل الليل

وهذه الأنجم مع بعض النثر   تعرفها الأعراب كفاحظ

ليس يكاد نوره أن يخفا   قد جعلوه الثريا كفا

يقدمه كواكب منيره   هن على أظلاع هذا الثور

أربعة هن على مربعة   فسيحة رقعتها متسعة

بائن عنه خمس قامات   تعرفه الأعراب بالنعامات

بين النعاث وبين الجعفد   كواكب إذا بدت لم يلتمع

أربعة خفية الأجرام   تعرفها الأعراب بالنظام

ذكر الجبار

تتبعها كواكب الجبار　　وهو تعرف بالامصار

وربما سمين بالجوزاء　　كواكب تسترفي الظلماء

زاهرة منيرة مشهوره　　خلالهن انجم صغيره

خبرني من لم يزن بالمين　　بانها والنجم يدعى الجحين

كواكب كالدرر الضوافي　　يعرفها الاعراب بالاثافي

وبالنجات يسمين معا　　وقال بعض من عن القوم دعا

ان النجا من هن والنجيه　　نهد منهن انجم خفيه

منظومه من هذه الكواكب　　يعرفن بالتاج وبالذوائب

يلقين قرب النجم ذي الرونق　　ذاك الذي يعرف بالعيوق

يتبعها الناجد وهو نجم　　نجم نهير نوره مستعظم

قد نيين بالحرز والقياد　　وهو يسمى راعي الجوزاء

وتحته كواكب منيره　　يحسبن من انجم هذا الصوره

ثلثه هن الشاق　　يعرفن بالنظم والنطاف

وبالنعاز

وبالفقار يدعيها العرب　　بذلكم يذكر اهل الادب

وقد يسمينا معا بالمنطقه　　تتبعها كواكب مشتقه

منتصفات هن سيف الجبار　　يعرفها باللفظ اهل الاخبار

جميعها حاملة الاثوار　　يعرفها الاعراب بالجوارب



ذكر النهر

تتبعه كواكب يدعى النهر　　باق عنده نجم ظاهر منتشر

تعرفه الروم رجل الجبار　　فيعرجن كالعراج الانهار

حتى يصلن انجما مجتمعه　　اربعة هن على مرتفعه

من نبرات الحيوان البحري　　موقعها منه فوق الصدر

تعرفه بالادحي هذه القطعه　　وحولها كواكب ملتقه

قد لقبها الضفا بالبيضاء　　والبيض منها سمعن ايضا

ثم يعلن الى الجنوب　　فيعتدون غير ما قريب

حتى يصلن كوكبا منفردا　　من النجوم نوره ان يقعدا

كانما هو جوهره تلتهب　　ما ان قربه بالقرب منه كوكب

لقبه الاعراب بالظليم　　واهل النهر اسمه بالرديم

وبينه وبين نجم حافق　　من شكل ذا الماء العب الدافق

كواكب خفية وشرقيه　　من الرمال هكذا قال الثقه



ذكر الارنب

ويعد الارنب هي اربعه　　صغيرة اكبرهن مظلم

هن ازارين بالابصار　　دوين رجلي صورة الجبار

يعرفها العرب بعرش الجبار　　كذلكم يذكر اهل الاخبار

وقد

وقد سمتها الدفال العرب　　كذلكم يخبر عنها الكتب

وربما سمين بالحبائل　　يثبتن كذا عن الاوائل



ذكر الكلب الاكبر

يتبعه كلب يسمى الاكبر　　كواكب انوارهن تزهر

فيهن نجم نقدم الفنيا　　قد عبدوه قبلنا سنينا

ازهر لماع يحير النوم　　يعرف بالشعري وبالعبور

وقد يسمى شكله كالكلب　　بالكلب والمرزم عند العرب

ويتبع الشعري شرقيه　　زاهرة خبرنا عنها الثقه

ان العذارى اسم لها عند العرب　　هن بشكل رجل وذنب

وقد يسمين معا بالعذن　　خبرنا بذاك اهل الجبر

تتبعهن انجم منيره　　ظاهرة ليست لهن صوره

يعرف اسنان الليالي السود | يعرفها الأعراب بالقرود
من العذاري كلما تغور | وهي قد لقبت بالاعوا

ذكر الكلب الأصغر

يتبعه كلب يسمى الأصغر | نجم بالانوار ونجم ازهر
كلاهما يعرف بالذراع | والانوار الازهر والشعاع
يعرف بالغميص والغميصا | وزعمه مصنفو الانوار
ان اسمه هو الغميصا فاعلم | والكوكب الاخفى يسمى المرزم
وسمت العرب الغميصا الشعرى | وزعمها ذات عين عبرى

ذكر السفينة

وبعد كوكبة السفينة | كواكب مشرقة مبينة
يطلعن بعد مطلع القرينة | وهن منها غير ما بعيد
نجومها كثيرة مشتبكة | لها على قطب الجنوب حركة
فمنهن نجم حسن لالاء | يفوق ضوء المشترى ضياؤه
لوضاء بنتيج الليلا | يدعوا اعراب الفلا سهيلا
وقد يسمى كوكب الحرباء | كما حكى مصنفو الانواء
ما ان يرى في صقع الشمال | والبعض من مدائن الجبال
ويختفي للساكن الجنوب | لقربه من قرب الجنوب

ذكر الشجاع

يتبعها كواكب الشجاع | ما يعرف بالاقيشر والنطاع
كواكبا اربعة معقفه | يتبعها انجم معقفه
تابعة الاسد اذا اقبلت يمشي | وهن على هام الشجاع
يتبعها من انجم الشجاع | نجم كثير الحمر
ازهر فيه من السماء | يسمى نجم الفرد

الشجاع بالنجم وبكثير الانبار
انه مونث السادس
وربما يجيء
وربما نعرف الى الفرد
وكوكب الفردا

كانه الفحل اذا ما اربعا
قد لقب الفرد بالفردا

وانه من انجم العباب
يعرفها الفرد الظالم

واحسبها نا صحر الشبا
نحو الانوار

ونحو منه السعد العرب
لما انها

ذكر الباطية

يتبعها كواكب صغيرة | فوق مطارحة مستديرة
يعرفها بالمعلف الاعراب | وهي التي تتبعها الغراب
لقبها المنجمون الباطيه | وهي من انجم التمام دانيه

والكاس ايضا عند العرب القب
وعند كل عالم ومقتبس

ذكر الغراب

يتبعها كواكب الغراب | كواكب فوق مطا الحباب
اربعة منها ذوات النور | يضيئ الناظرين في الديجور
منهن نجم هي اضعف منه | يكاد يعرى نوره الدجنه
يدعى جناحا للغراب الثنا | وقد روى اهل الروايات لنا
ان اسمها الاعراب عند العرب | واثبتوها هكذا في الكتب
وقال قوم لم يقولوا كذبا | ان الاعاريب يسميها الخبا
ويسمين بعرش الاعزل | يقرنهن السنبلة



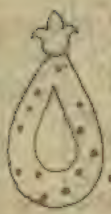
ذکر قنطورس

يتبعها كواكب ملتفه	بالحملقين كلها محتفه
تبصرها على جنوب العقرب	ما بينها وبين افق المغرب
اكبر من ظاهر تنور	قد شبهت باسد مصور
وحيوان نصفه انسان	ونصفه ذو منعر حصان
نجومه من ازهر النجوم	يدعى بقنطورس عند الروم
خبرني من لم يزن بالكذب	ان الشماريخ اسمها العرب
في جملة الصورة كوكبان	مفترنان مثلا اليمان
كلاهما مثل الضرام المشتعل	لا يرى بالعراق والجبل
لما سوى للسائح الوجن	وبحضار القبا وزن



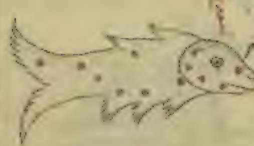
ذکر المجمر

يتلوها كواكب مستصغره	اشبها المثلون المجمره



ذکر الاکلیل الجنوبی

يتبعها كواكب مستصغره	تبصره في شبه العنقود
موقعها تحت خطيط الرامي	بالقرب من كواكب النعام
خبرعنها الثقة المرضى	بالتها القبه والمدحى



ذکر الحوت الجنوبی

يتبعهن في الجنوب انجم	لبعضها نور وبعضها ...
قد لقبت الحوت عند الروم	وعند من يعزى الى النجوم
وقد مضى في ذكرها ...	جملة منها الذي ...
فهذه الكواكب اللياتي	تجدها في كتب الرواتي
مسطورة اسماؤها مفرقه	ماخوذه عن علماء الكوفه
وبعضها عن علماء الشام	ومن سواهم من ذوي الافهام
وفي السماء غيرهن انجم	ما سمعت القائلين عنهم
قد لقبها العلماء الاغلا	واسقطها جملة اسقاطا
ودبما سمين بالمجهوله	يصونها متروكة مرذوله

يذكرهن شيخنا في كتبه	فينتحيها من عند حق ...
قد تمت الرسالة الفلكيه	الحمد لله والصلوه على نبيه

وصلى الله على سيدنا محمد

واله الطيبين

الطاهرين

انقضت صور الكواكب

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

سپاس بیقیاس وستایش مر صانع قدیم وقادر حکیم کردن

واسمان بصنایع وبدایع وعجایب وغرایب مصنوع اوست

واختلاف زمین واسمان دلیل وحدانیت اوست قوله تعالی

ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار

مقدری کرکوی زمین امتا برادرین حلقه سیمابکون

سیماب دست سعید ان تقدیر کرد قوله تعالی والشمس تجری

	جدول ... العلی ... الشمس ... البروج
ا	دلالت کند بر ...
ا	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
ط	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...
...	دلالت کند بر ...

لستفرلها ذلك تقدیر العزیز العلیم العلیه وقرص سامرا از شعاع
پرتو خورشید تابان کرد قوله تعالی وجعل الشمس ضیاء والقمر نورا
ودوازده برج اسمان مینا گون پدید کرد قوله تبارك الذی
جعل فی السماء بروجا درین دوازده برج هفت کوکب اسیر قرموده
قوله والشمس والقمر مسخرات بامره وصلوات نامیات عدد
نجوم فی السماء نثار روضه منور ان سعد الخیر در بیت الشرف
رسالت و عترة او که کواکب فلك اهتدی و درادی برج
اصطفا اند اما بعد این فقیر الحقیر الی الغنی قاسم علی
قاینی مدتی بود که طلب در اموختن صنعت اسطرلاب سعی
بلیغ داشت واستاد مشفق نمی یافت بحکم من طلب جد وجد
چون استاد مشفق رفیق یافت و بقدر وسع خود از استاد
صاحب کمال و نیر افتاب خصال اعنی مولانا محمد حسین بن
مولانا شمس الملة والدین مولانا محمد یزدی نور الله

مرقده

فتوح فرا گرفت مقدمه در تعریف وخواص اسطرلاب معنی
اسطرلاب انچنانست که بزبان یونان اسطر را میزان گویند
ولاب را افتاب یعنی میزان افتاب و مراد از یونان روم است
وبزبان عبری اسطر را زیج گویند ولاب را افلاك یعنی زیج
فلك و مراد از عبری شریعت و بزبان عربی اسطر را جام
گویند ولاب را گیتی نما و ملك تا ملك کوشن حجاب بردارند
کسی که خدمت جام جهان نما بکنند و بعضی گفته اند که اسطر
عبارت از سطر چند است ولاب عبارت از صانع او یعنی سطور
لاب و این اسطرلاب جسم شریفست و بنا مشتمل بر اکثر اعمال
نجومی و مدار علم نجوم بروست چنانکه مقادیر حرکات افلاك
واقطار واجرام کواکب و احوال ایشان از قرب و بعد و طلوع
وغروب واستقامت و رجوع و تقویم افتاب و کوکبهای دیگر
و ساعات و اوقات و نظرات و ایام لیالی و طلوع فجر و بیاض

شفق و اختلاف نزولات و دانستن مساحت عالم معموره و ارتفاع
اشخاص و انحطاط مواضع واطوال وعروض اقالیم و بلدان و اوقات
صلوة و دلایل قبله و صاحب طالع و مسئلهای نجوم و درین علم
شریف بسیار است اما مختصر کرده شد در صنعت اسطرلاب یعنی
باب اول
ساختن صفحه اسطرلاب از برنج یا غیر ان قاعده چنین است که اول
از برنج اعلا صفحه سازند بطریق قطع که میخواهند و بعد از ان بغایت
هموار ساخته چرخ کنند و مقدار حجب یا کمتر یا بیشتر از کناره
واگذارند و مرکز یافته دایره غیر موثر بکشند چنانچه در این
باید دانست که برنجی که صفحات و عنکبوت میشود بهترین او ان
که از اشترخان می اورند الا برنج هندی اگر چه رنگین باشد
اما انقدر ثبات ندارد و با نزاکت صدمه میشکند و در خط
کشی صاف نمی اید و اگر برنج اشترخان نباشد عیار برنج چنان
باشد که از مس صاف نصف جوزا از روح توتیا بجوش کرا ز ده ده

اگر

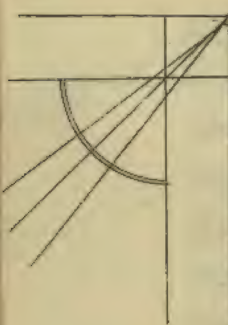
اگر روح توتیا نباشد توتیای قلم برابر میشود اما هشت برابر
مس و بعد از ریختن چکش بسیار باید زدن و بازتافتن باید تافت
و هر بهر دیگر چکش زد که صاف شود چه مساماتی که در میان
برنج هست خطها را نا صاف میکند و برنج را گرم چکش نباید زد که
میشکند و چنان میباید چکش زد که صفحات سطحی مستوی
شود و این اشکال را دار ابا طریقهایش اینست که هر جای از صفحه
که محدب یا تقعیر داشته باشد چکش بان نباید زد که ان زیاده
میشود بواسطه انکه تحدب و تقعیر از گشادگی سطح میشود
و بچکش زیاده میشود بلکه چکش بر اطراف ان موضع باید زد تا تحدب
که سطح زایل نکند تا بچکش گشاده شود و صفحه یکدست گردد
و بعد از انکه هموار شد باید که بتراشند شمشیرگران دندانه کنند
از ان تا صاف گردد از سیاهی و سوسه و سمباده صلایه کنند بسیار
نرم و بروی ان ریخته یا اب یا روغن شیرین و چوب بید پیدا کرده

که یکطرف آن هموار باشد بر روی صفحه باید مالید بطریقی که از
کران آن قدر که نشان دندانه زایل گردد با آنکه صفحات را بعد از آنکه
چرخ کنند و طریقه آن و چرخ کردن ام اسطرلاب بیان خواهد شد
که بعد از ریختن مجری و صفحات چگونه چرخ کنند



باب دوم

در طریق کشیدن مدارات ثلثه در صفحه اسطرلاب بجهانست
که تکه برنج باسی که بغایت هموار باشد بسازند بشکل مربع
و در آن خط طولی کشند که بمنزله نصف خط نصف النهار باشد



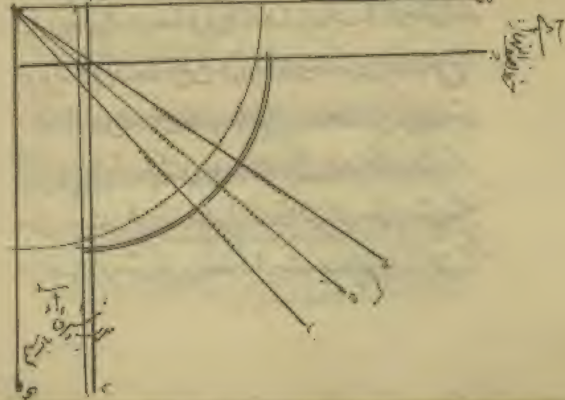
و ما از خط آی گوییم و خط عرضی دیگر نیز بکشند که بمنزله نصف
خط مشرق و مغرب باشد و از خط ای نامیم بنقطه که محیط شود
بزاویه قائمه بر نقطه ای نقطه آ را که راس زاویه است مرکز ساخته
بفتح مناسب ربع دایره در ما بین خطین مذکورین بکشند و
ربع را منقسم کنند باجزای شش شش اگر اسطرلاب ستینی باشد
و بشر شر اگر ثلثی باشد بدو دو و اگر نصفی باشد و بیکدرجه
یکدرجه اگر تام باشد و بهر قسمت علامتی گذاشته در ما بین جمیع
انقسامات نقطه باید که آن منتصف ربع باشد و یکطرف
مسطره را بر مرکز گذاشته و طرف دیگر را بر نقطه منتصف ربع نهاده
بکشند که آن منتهی بخط آج و از خط آه بجانب خط آی بقدر
میل کلی دور شود یعنی بیست و چهار درجه تقریبا علامتی نهند
از انقسامات مذکور و یکطرف مسطره را بر مرکز گذاشته و
طرف دیگر را بر علامت که یافته باشند خط آز نیز بکشند

و همچنین از خط آج بجانب خط آه بمقدار مذکور دور شوند و علامت
یابند و یک طرف مسطره را بر مرکز گذاشته و سر دیگر را بر علامت نهند
و خط آط بکشند و چون مذکور شد که در صفحه که خواهند عمل
کنند دایره غیر موثر بکشند می باید که بقدر نصف قطر آن دایره
از نقطه آ بر خط نصف النهار دور شوند و نقطه نشان کنند
بحرف ب و از آن نقطه بموازاة خط آی بکشند که از ب ح گوییم
و این خط با خط آز تقاطع میکند باید که خطی بر موضع تقاطع دیگر
بموازاة خط آی بکشند و این خط ه و است و این خط بر خط آه
عمود باشد بر نقطه ه پس باید که یکسر پرکار را بر نقطه گذارند
و فتح دیگر را بر محل تقاطع خطین یعنی خط آز ه و و بهمین فتح
بر صفحه اسطرلاب دایره بکشند و از آن مدار راس الجدی گویند
و همچنین فتح پرکار را بر نقطه ه گذاشته و فتح دیگر را بر محل
تقاطع خط آج با خط ه و دایره دیگر بکشند و این را مدار

راس

راس حمل و میزان گویند و باز بفتح پرکار را بر نقطه ه و فتح دیگر را بر نقطه
تقاطع آط با خط ه و گذارند و دایره نیز باین فتح بکشند و این دایره که در درون
دایره اول بوده باشد در صفحه و این را مدار راس سرطان گویند و خطوط
و ارقام و انقسامانی که مذکور شد در صفحه کتابتین شکل است و
هرگاه خواهند که در اسطرلاب عمل کنند از اینجا بصفحه برنج مستطیل
مذکور برده از آن دستور سازند و در صفحه اسطرلاب بعد از آن عمل
کنند مطلب آنکه ذکر دستور شد جهت دستور چنانکه از برای خطوط
و دوایر در کار است آنکه صفحه از برنج بدست آرند که طول آن یکشبر
و نیم یا دو شبر تخمینا باشد و عرض آن نیم شبر نیز تقریبا باشد و بر یکطرف
که طول دستور است خط طولی بکشند که نزدیک بکنار صفحه باشد
و بر طرف عرض آن خط عرضی که عمود باشد بر خط طولی بطریقه اخراج عمود
مذکور خواهد شد و بر نقطه تقاطع این دو خط که از مرکز دستور
گویند ربع دایره رسم کنند و بدرجات مذکور قسمت کنند و از مرکز
خطوط مستقیمه باین اقسام اخراج کنند تا انتهای صفحه دستور و صفحه این
مستطیل را دستور گویند و خط که از منتصف ربع بیرون رفته باشد

خط مدار راس حمل و میزان گویند یعنی خط آج در دستور و اگر ربع را
بر نود درجه قسمت کرده باشند دستور تام باشد و اگر بر دو جانب قسمت
شده باشد نصفی گویند و اگر بیست و درجه و نیم ثلثی یعنی قیاس باین معنی
یک درجه و اقعه یا دو درجه در دستور حساب میشود و هرجا که درجه
دستور مذکور شود مراد این باشد و دو طرف خط مدار راس حمل
دو خط راس جدی و سرطان باشد که بعد هر یک در او بیست و سه
درجه و نیم باشد بر دو جانب دستور یعنی بقدر میل کلی خط مدار
باشد و باید که این سه را در قسمی اعتبار کنند و از اینجا تقاطعات
خطوط با ربع مذکور حصه مقنطرات معهود تا ظاهر باشد

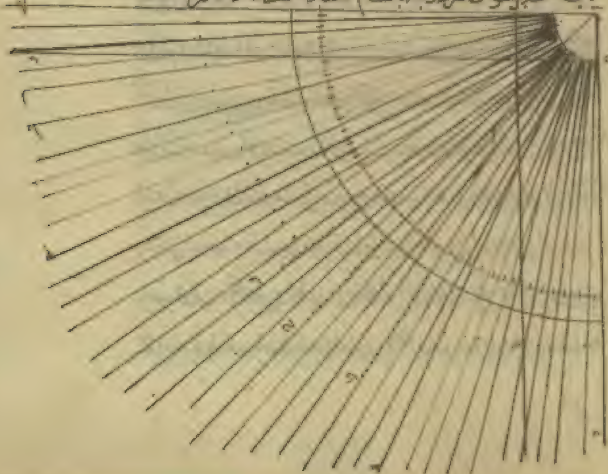


باب ۳ در طریق کشیدن افق و مقنطرات ظریف افق است که در صفحه
مربع مستطیل مذکور که بران ربع دایره کشیده شده است و منقسم
گشته با نقسامات مذکوره باید که یک سر مسطره را بر مرکز که زاوید و
سر دیگر را و یکی یک قسمت از انقسامات گذاشته خطوط بکشند
اینجا انکه اگر نود قسم شده باشد هشتاد و نه خط کشیده شود و اگر
چهل و پنج قسمت شده باشد چهل و چهار و اگر سی قسمت شده بیست و نه
و اگر به پانزده قسمت شده چهارده خط کشیده شود و لاجرم خطوط
مخرجه از مرکز بر انقسامات با خط ه و تقاطع کنند الا که خط
که بعد راس الخط از راس خط آی کمتر از بعد ما بین آه باشد که ان خط
تقاطع نکند و صورت دستور در کتاب است طریقه دیگر در ساختن
دستور جهت قسمت دوایر درجات و خطوط منطقه البروج انکه
از زیج مسطح بدست آوریم و از ابر تخته نصب کنیم یا انکه لوح از
زیج بهم رسانیم که حاشیه ان مسطح باشد و فی الجمله عمق داشته باشد که
ام اسطرلاب در ان تواند گنجید و بغیر محکم شد و بعد دو دایره که
در روی او دستور است بکشیم و دیگری بر وسط این دو دایره وسط

بر پرگار خادار که سرها او ان در غایت تیزی باشد و چهار قسم متساوی
قسمت کنیم و درین قسمت کمال احتیاط باید کرد و هر ربع را به سه قسم و هر قسم
باز بسه قسم و هر قسم بدو قسم کنیم و مسطره را بر مرکز آن حلقه گذاشته و
بر یک یک علامت و از ان تقاطع خطوط مماسه مرکز بکشیم که عرض
حلقه دستور را قطع کند و بعد از ان هر قسم را به پنج قسم کنیم و از ان حد
خطوط مماسه که با شد اقسام اول خمسات گویند انقسام ثانی را
درجات اما باید که این خطوط از دایره اوسط بطرف بیرون تجاوز
نکند و اگر خواهند هر درجه را بچهار قسم کنند اگر گنجایش داشته باشد
که اسطرلاب را بدقایق که ساعات قسمت توان کرد و قسمت این
دستور را طریقه دیگر هست و انچنانست که حلقه دستور دو دایره مقسم
داشته باشد ببعد متناسب یکی از این دو دایره را بخمسات قسمت کرده
چنانچه گذشت که خطوط خمسات مسامت مرکز شده و بعد از ان
یکی از این خطوط را به پنج قسمت متساوی قسمت کنیم در کمال احتیاط
و بر مرکز دستور چهار دایره دیگر در میان ان دو دایره اول رسم کنیم
که باین نشانها بگذرند و ساین دو دایره به پنج قسم متساوی کنند

دو دایره

و دو هر یک ذوار بعة اضلاع باشد که محیط شده است باو دو قوس از دو دایره
اول و دو خط از خطوط خمسات و خط مورب که بجای قطران ذو اربعة اضلاع
باشند بکشند که چون خواهند محیط دایره را قسمت کنند بطریق مذکور توان
کرد بعد از انکه چنین باشد در میان دستور محکم کرده مسطره بر مرکز
دستور و نقطه تقاطع ان خط مورب با دایره او از این شش دایره گذاشته
دایره مطلوب را نشان کنیم و همچنین بر نقطه تقاطع خط مورب و دایره
دوم و سیم و چهارم و همچنین هرچه باشد از ذوات اربعة اضلاع قسمت کنند و
باین حلقه میتوان هر درجه باقسام صغار قسمت کرد تا ظاهر باشد



درکشیدن مقنطره اگر سدس باشد باید که سی و یک خط نشان کند و اگر
نصفی باشد باید که چهل و شش خط نشان کند و اگر تمام باشد باید
که نود و یک خط نشان کند و آن باخط مضاعفت آن نقطه س و دیگر
عرض بسیطی شد بسیط از نود کم باید کرد و بدایره حمل و میزان مقنطره
که هفتاد میکرد و از هفتاد که دایره حمل و میزانست گذشت بیست و
بجهت طول این کم کن بر اول جدی باید که چهل و هفت بگذرد و از آنجا
باید که بیست و سه زیاد کرد از هفتاد که سر سرطان بود و سه بگذرد
هر جا با این مضمون وجوه دانسته شد باید که در آن صفحه که
عمل کنند اولا مدار راس جدی را منقسم سازند بچهار قسم متساوی آنجا
که از مرکز صفحه دو خط مستقیم اخراج کنند بر وجه که زوایای قائمه حادث
شود تا مدار راس جدی و یکی را این دو خط را خط نصف النهار اعتبار
کنند و دیگر را خط مشرق و مغرب و میباید که خط نصف النهار صفحه را
به منزله خط ه و که در دستور است دانند و مرکز صفحه را نقطه ه
اعتبار کرده یک فتح پرگار را بر نقطه گذارند و فتح دیگر را بر جای
تقاطع خط ه و با خط که هر گاه از خط آی نقبه عرض بلد که در آن

صفحه

صفحه عمل میکنند در شوند بجانب خط ه و مثلا اگر عرض بلد الف د با
محل تقاطع خط چهارم باشد با خط ه و اما آنکه گفتیم دو و مثبت که
ربع را بسی قسمت کرده باشند و اگر با نقسامات دیگر باشد بر این قیاس
باید کرد و این فتح را محفوظ داشته یک سر پرگار را بر مرکز صفحه بنده و
بر خط نصف النهار گذاشته نشان کنند و گاه باشد که اثر پرگار که بر
غیر مرکز است بر خط نصف النهار صفحه نباید لهو باید که قطعه از پیخ ساخته
در طرف نقطه جنوب صفحه وضع کنند و بر و خط مستقیم که مسامت
خط نصف النهار باشد اخراج کنند و بعد از آن فتح دیگر پرگار را بر آن
خط که در خارج صفحه است گذارند و علامات نشان کنند و دیگر باز
فتح پرگار را بر نقطه که در دستور است گذاشته و فتح دیگر را بر جای
تقاطع خط ه و با خط کند دوم باشد از تقاطع اول که مراد بود و همچنین
یک فتح پرگار را بر نقطه گذاشته و فتح دیگر را بر محل تقاطع خط ه و
با خطوط مخرجه از مرکز اما باید که فتح پرگار بر عنوان تناقص باشد
نه تزاید تا آنکه بجای تقاطع خط که در پهلوی خط آ ه است رسد
با خط ه و و کل واحد واحد از این فتوحات یافته شود و اگر پرگار را بر

مرکز صفحه گذاشته و دیگر را بر خط نصف النهار نشان میکنند تا مرکز
صفحه اما در حوالی مرکز صفحه در طرف نقطه شمال از خط نصف
النهار باید که نشان کنند بعد در جانب عرض بلد که در آن صفحه
عمل میکنند و میان نقطه اول که در جانب شمال است و علامت اول که
در جانب جنوب است از خط نصف النهار ما بین این دو نقطه را تنصیف
کنند و نقطه منصف را مرکز ساخته یک سر پرگار را بر آن نقطه منصف
گذاشته و سر دیگر را بر نقطتین تقاطعین خط مشرق و مغرب با
مدار راس حمل و میزان گذاشته دایره بکشند اینجا که بعلامت اول از
نقطه جنوب با و رسد این دایره گذشته باشد و این عبارت از افق
و همچنین میان هر دو نقطه که از دو طرف حاصل اند تنصیف باید کرد و
منصفات آنها را مرکز مسافت و مقنطرات را کشند تا نقطه سمت
الراس رسد اما باید که یک سر پرگار را بر علامات که از سمت الراس
در طرف نقطه جنوب میگذارند بجایی که یک سر پرگار بر منتصف
دو نقطه در نقطه گذاشته سر دیگر را بر علامت که در جانب جنوب است
از آن دو علامت که این نقطه منصف آنهاست و ساقی را از

با مرکز

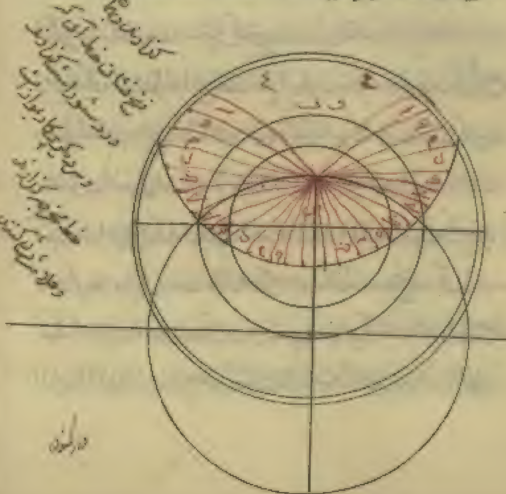
با مراکز و علامات و تعیین
نقطه شمال و جنوب و مشرق
و مغرب و مرکز صفحه و سمت
الراس دری شکل آورده ام
تا تصور آن آسان باشد
مذکور شد که از محل
تقاطع مدار راس
حمل و میزان با خط
نصف النهار بدا
از طرف نقطه
...
عرض بلد
...
و این شکل
بر صفحه

باب ۴ در کشیدن دایره اول السموات طریقش آنست که از محل تقاطع
مدار راس حمل و میزان با خط نصف النهار از طرف نقطه ص بقدر عرض
عرض بلد که در آن صفحه عمل میکنند جزو اجزا بپیمایند و نقطه نشان کنند
و بعد از آن یک فتح پرگار را بر خط نصف اللیل نهاده و فتح دیگر را گشوده
اینچنانکه بعلامت مذکور محل تقاطع مدار راس حمل و میزان با
خط مشرق و مغرب گذرد دایره بکشند و این عبارت از دایره
اول السموات و باید که این دایره نقطه کز [illegible] و بعد از آن نصف قطر
این دایره را فتح گرفته یک فتح پرگار را بر نقطه آ که در راس زاویه دستور است
گذارند و فتح دیگر را بطرف [illegible] دور کنند و نقطه در خط آ نشان کنند و
از اینجا خط موازی خط آی اخراج کنند و بعد از آن یک فتح پرگار را بر نقطه
که طرف خط است در خط آ گذارند و فتح دیگر را بر محل تقاطع این خط
با خطوط مخرجه از مرکز دستور و این فتوح را بصفحه اسطرلاب برده چنانکه
در صفحه اسطرلاب خط که حد دوری آن از خط مشرق و مغرب بقدر
مرکز اول السموات باشد اخراج کنند در هر دو جهت موازی خط مشرق
و مغرب و یکسر پرگار را بر مرکز اول السموات گذاشته و سر دیگر را بر

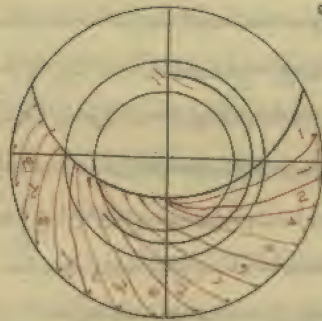
خط

خط موازی که اخراج کرده اند از ما در دو جانب خط نصف اللیل اینچنانکه
هر فتح علامت که خواهند در آن خط نشان کنند و گاه باشد که فتح دیگر
پرگار که بر مرکز نیست بر صفحه نیاید پس باید که در طرفین این خط دو
قطعه از برنج یا مس که غلظش مساوی صفحه باشد نصب کنند و خطوط
مسامت این خط بر و نیز بکشند و بعد از آن بر آن خطین هر فتح علامت
که خواهند گذارند اما باید که نقل مدوایر اول السموات که خواهند
در آن صفحه بکشند با آن فتوح از دستور نقل کنند مثلا اگر دوایر اول
السموات بیاید در دستور یک فتح پرگار را بر نقطه یافته شده گذارند
و فتح دیگر را بر محل تقاطع خط سیم از طرف خط آ با خط مذکور همچنین
بر خط ششم و نهم و دوازدهم و علی هذا القیاس و این در وقتیست که ربع
دستور را بنود قسمت کرده باشند و الا که اندیا بیاقی باشد بر همین
نسبت قیاس باید کرد و بعد از آنکه اعمال کرده باشند باید که یک فتح پرگار
را بر علامتیکه بر خط موازی کرده بود گذارند و فتح دیگر را بر
نقطه که بواسطه سمت الراس یافته بود دوایر بکشند اینچنانکه بعضی
از اینها تام باشد و بعضی ناتمام و گاه باشد که این دوایر را تا افق

بکشند اینچنانکه در این شکل است و چون کشیدن دایره السموات از
مرکز اول السموات تا نقطه ص فتح پرگار گشوده و یکسر پرگار از نقطه ص
و یکسر پرگار گشوده بر خط نصف اللیل بهمان نقطه که دایره اول سموات
کشیده شده فتح بگشایند و بر دستور بهمان فتح از خط آی نشان کنند
و از خطها تا محور بر دارند بقاعده مقنطرات و چون دایره اول السموات
از مدار حمل و میزان و نقطه ص کنند فتح پرگار گشوده یکسر پرگار از نقطه
ص گذارند و سر دیگر پرگار بهمان نشان که اول سموات شده



باب پنجم
در کشیدن قوسهای خورد بجهت ساعات مستوی تا علم در این است
که یک پای پرگار را بر مرکز صفحه نهاده و فتح پرگار را بگشایند چنانکه
بر سر مرکز که افق را بدان کشیده اند و بهمان فتح دایره بکشند و خط
وسط السماء و نصف اللیل و خط مشرق و مغرب بچهار ربع منقسم سازند
و هر ربع را بشش قسم مساوی قسمت سازند چنانکه این دایره
به بیست و چهار قسم شود پس ابتدا از نقطه که خط وسط السماء بدایره
دایره تقاطع کرده بکشند و پای پرگار بر آن نقطه نهند و فتح پرگار را
بگشایند تا موافق فتح شود که افق را بدان کشیده اند بی زیاده و
نقصان و در ربع غربی جنوبی قوسی در عقب افق بکشند و همچنین
پای پرگار بر یک یک نشانها نهاده قوس میکشند تا بوسط ربع شرقی
و جنوبی دیگر قوس نتوان کشید اما مقرر است که خط ساعات دوازدهم
تقاطع کند بنقطه تقاطع مدار حمل و میزان با خط مشرق که اگر نه این
چنین باشد غلط باشد پس در خلال این قوسها رقم ثبت کنند از یک
تا پنج شود و خطوط در بعضی عروض دوازده است در بعضی سیزده
و چهارده و پانزده و زیاده و کم مقرر شد که این قوسها را منقوط نقش



باب ششم در کشیدن قوسها جهت ساعات معوج و زمانی نیز گویند
و این ساعات عبارت از آنست که از طلوع آفتاب تا غروب آفتاب دوازده
قسمت کنند و همچنین از غروب آفتاب تا طلوع آفتاب در طول ایام و
اقصر اجزای ساعات زیاده و کم میشود بخلاف ساعات مستوی که
اجزای او دایما پانزده است لیکن ساعات زیاده و کم میشود یعنی
بعضی ایام نه ساعت و بعضی ایام چهارده و پانزده و قاعده در کشیدن
این قوسها آنست که مدار راس جدی و مدار راس حمل و میزان و مدار
راس سرطان را از قوس افق تا قوس افق تحت الارض را هر یک از

ارباع را بدوازده قسم کنند و فتح پرکار بکشایند و یکپای پرکار در
محل الاعلی التقاطع نهند و نوع کنند که پای دیگر پرکار در این سه نشان
مرور کند و قوس بکشند و همچنین تا دوازده قوس کشیده شود در تحت
الارض و در دستی این قوسها را آن باشد که قوس را در زیر نقطه اول
حمل یا میزان گذارند و مری راس جدی را نشان کنند پس خط دیگر
را بر همان نشان گذارند و مری راس جدی را نشان کنند و ما بین
این دو نشان را نشمرند پس قوس دیگر که قبل از این دو قوس یا بعد از
آن است بر همین نقطه نهند و مری نشان کنند و ما بین این را نشمرند
و همچنین قوس دیگر را و مری نشان کنند اگر موافق اول باشد درست
و الا غلط شده البته و بعد در که دخول این قوسها رقم بنویسند از یک
تا دوازده و ابتدا از طرف مغرب کنند تا منتهی شود بطرف مشرق
و باید که اجزای این قوسها
همه در طرف خط وتد الارض
باشد اینچنانکه در این شکل
است



باب ۷ در بیان وضع صفیحه آفاقی بعضی آفاق مختلفه و این چنانست که در این
صفیحه احتیاج می افتد اهل صنایع را در کشیدن دوایر که از یک تا شصت
و شش باشد و آن عبارت از تمام میل کلی است و انتهای بلاد معموره است
پس باید که ایشان را احتیاج از شصت و شش بیشتر نباشد هر چند که عرض
زاید ممکن است لیکن که هر گاه در این صفیحه عمل کنند مدارات ثلثه بطریقی
که مذکور شد بکشند و اینها را بچهار ربع منقسم سازند بخطوط
که بر کره صفیحه گذشته بود باشد و بعد از آن بکشفتح پرکار را بر نقطه که
در دستور است گذارند و فتح دیگر را بر محل تقاطع خط که نقطه ه
طرف اوست با خطوط محرجها نقطه آ هر قدر عرض که خواهند بر دارند
در صفیحه عمل کنند اما باید دانست که اگر عرض دو درجه باشد در ربع خود
قسم شده باشد بکشفتح پرکار که بر نقطه ه باشد فتح دیگر بر جای تقاطع
خط او باشد با خط ه و ۲ در ما بین خط آ و خط اول از خطوط مخرجه
باشد تنصیف کنند و از برای سه درجه ما بین دو خط دیگر که بعد از آن
باشد و همچنین از برای پنج درجه ما بین خط سیم و چهارم و علی هذا القیاس
و اگر بچهار و پنج قسم کرده باشد ربعی که در دستور است و عرض چهارده

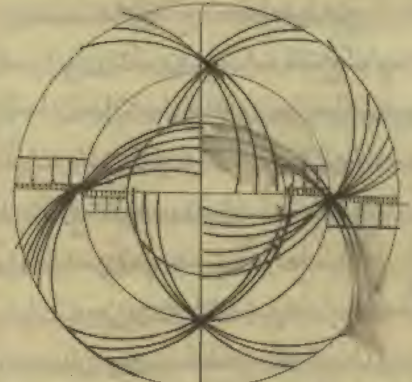
باید که آنکه در دستور نیز در ما بین دو خط که بر راس جدی و حمل که مشغله
باشد بود دارند و اگر از خطوط که در ما بین راس سرطان و میزان باشد از
دستور نیز باید که از انقسامات که در ما بین خط راس سرطان و میزان
باشد بر دارند و در صفیحه عمل کنند با نظر بوی که مذکور شد و بعد از انقسام آنچه
که بایستی است ارقام ثبت کنند و این ارقام از واسطه تا ح ل دقیقه
اما باید اینچنانکه در پهلوی مدار راس حمل و میزان باشد از هر دو طرف
و گاه باشد که افق غربی بکشند اینچنانکه سبق ذکر یافت در کشیدن افق مشرقی
اما اینجا ابتدا از خط
نصف النهار میل کرده
بجانب شرقی باید
که افق آفاقی از مدار
راس سرطان کنند
بجانب جنوب اینچنانکه
در این شکل



باب دوم در بیان منطقة البروج و این چند فصل است فصل اول در ساختن
شبکهٔ اسطرلاب قاعده چنانست که صفحه باید که آن را از کرهٔ خاصه ساخته
باشد و مدارات ثلثه بخط مشرق و مغرب و آن رسم کنند پس دایرهٔ
مثل فلک البروج مرکز شمس بکشند طریقه چنانست که پای پرگار را بر خط وسط
السماء نهند و فتحه دیگر را چنان نسازند که چهار نقطه بگذرد اول بر
نقطه مجتمع دوم بر نقطه که مدار راس جدی و وسط السماء بر نقطه منطبق
شده باشد سیم بر نقطه مجتمع دیگر چهارم بر نقطه که مدار راس سرطان
بجانب شمال بخط وتد الارض منطبق شده باشد اما باید که از چهار نقطه
چنان بگذرد که هیچ شک در آن نباشد بعد از آن دایرهٔ دیگر درون
این دایره که مثل خارج مرکز شمس است رسم کنند چنانکه اسامی بروج
را توان در او نصب کرد و در درون دایرهٔ ثانی دایرهٔ دیگر به بعد مناسب
بکشند و اسامی بروج را در آن ثبت کنند و دایرهٔ اول را منطقة البروج
گویند و نیز دایره خرد در مرکز صفحه باید کشید بجهت گذشتن قطب آن
و همچنین دیگر در نصف دایره مدار جدی بکشند بجهت نگاه داشتن شبکه
و بعضی بعضی از مری کواکب و زیادتی بر فوق جدی بسازند که از ا

باشد باید که فتح دیگر پرگار جای تقاطع خط اول از خطوط منحرفه
با نیم خط ه و از برای هشت درجه بر دوم و از برای دوازده درجه سیم
و از برای دو و شش و ده در منتصف این خطوط و علی هذا القیاس تا
دوان دو قسم دیگر عمل را نیز چنین باید کرد اما گاه باشد که فتح پرگار را
که بر نقطه است بر محل تقاطع این خط با خطوط منحرفه نهند پس
باید که تقریبا عمل کنند استاد این فتح که باید غایة فتح که باید زیادتر
از آن قدر که مابین نقطه و جای تقاطع همان خط با خطی که بر راس سرطان
گذشته باشد نباشد زیرا که این عبارت از تمام میل کلی است و چون
معلوم شد هر فتح که از دستور رسید باید که یک سر پرگار را بر مرکز
صفحه گذارند و سر دیگر را بر خط نصف النهار علامت میکنند از نتایج
فتوح که یافته اند بصفحه برود و بعد از آن یک سر پرگار را بر خط نصف النهار
گذارند و سر دیگر را بر علامت که در خط نصف اللیل کرده اند و جای
تقاطع مدار راس حمل و میزان با خط مشرق افق شرقی بکشند و همچنین
باید که فتح پرگار را بر خط نصف النهار میکنند از نتیجه فتح دیگر را بر علامه
از علامات و نقطه مجتمع و دایره بکشند تا آنکه افاق مختلفه همه کشیده

شود و ابتدای این قوسها در کشیدن از خط نصف اللیل باشد بجانب
مشرق و محل اجتماع این دوایر در نقطه مجتمع باشد و باید که ارقام
عروض را در خلال این دوایر ثبت کنند هم در درون راس جدی
هم در درون راس سرطان چنانکه در این شکلست



و گاه باشد که خطوط مستقیم که در مابین منقلبین اند قسمت کنند با جزاء
میل کلی اما اگر از خطوطی باشد که در مابین مدار راس جدی و حمل است باید
که آن که در دستور نیز در مابین دو خط که بر راس جدی و حمل است

مری راس جدی گویند بجهت مرور آن بر عروض است معروف عنکبوت اجزا
و طرح آن بدست استادان این صنعت بهر طریق که اراده نمایند شاید

فصل دوم در تقسیم منطقة البروج طریقه استاد آنکه
دایره بر کنار عنکبوت بکشند و خط مشرق و مغرب
و نصف اللیل و نصف النهار را اخراج کنند چنانکه
این دایره بچهار ربع متساوی



قسمت شود و هر ربع را بسه قسم کنند تا آنکه مجموع دایره بسی و شصت
قسم شود و مطالع بروج و درجات را بخط استوا بدست آورند بیانش آنست
که از نقطه مشرق و مغرب که در دایره مذکور است گرفته مطالع برج حمل و
میزان و حوت و سنبله را از جدول بر دایره و در دو طرف نقطه
مشرق و مغرب علامت نشان بر دایره مذکور و همچنین مطالع برج ثور و عقرب
و دلو و اسد را بدست آرند و نیز علامه کذا دنبا چنانکه مجموع این دایره

بدوازده قسم شود بعد از انکه مسطر را و علامات متقابله کذاشته ووجه کره مرکز این صفحه و منطقة البروج را با دو دایره کرده درون او میت منقسم سازند بدوازده قسم و اسامی بروج را در مابین دو دایره که غیر منطقة البروج است و موازی منطقة البروج است ثبت کنند چنانکه ابتدا برج حمل کنند چنانکه ابتدا برج حمل کنند از نقطه مشرق بجانب خط نصف النهار بوند تا انتهای برج دلو و نقطه مشرق شود و هر برج را ابتدا جایی ثبت کنند چنانکه مطالع برج حمل و ثور و جوزا بدست آرند و در دایره مذکور علامات کرده اند تا باید کرد

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

علامة

علامت کذاشتن از نقطه مشرق و مغرب بدو جانب دو دایره باشند چنانکه اکر اسطرلاب تام باشد مطالع یکدرجه یکدرجه و اکر نصفی باشد مطالع دو درجه دو درجه و اکر ثلثی باشد سه درجه سه درجه و اکر سدسی باشد شش درجه شش درجه و جدول مطالع بروج بفلک مستقیم ثبت طریقه دیکر در قسمت فلک البروج و در این عمل است که بعد از ترکیب عنکبوت بر ام قسمت شود پس بعد از ترکیب مری راس جدی را بر خط علاقه نهند و عنکبوت را بطرف دست راست حرکت دهند تا مری راس جدی برسد بخط بیست هشتم که مطالع حمل است بفلک مستقیم پس جزو از فلک البروج که بر خط مشرق افتاده باشد نشان کنند و جزو دیکر که بر نقطه مغرب نشان کنند تا اخر حمل را و عقرب که اخر میزان است بر خط مشرق و مغرب واقع شود پس از آن موضع مقدار سی درجه یکسر مری را حرکت دهند پس اجزایی که از فلک البروج بر نقطه مشرق و مغرب واقع شود اخر ثور و اخر عقرب نشان کنند و باقی سی و دو درجه دیکر تتمه ماند تا خط مشرق و مغرب پس هر برجی را بسی قسم باید کرد از مرکز جدی و خط باید کشید که بآن خطوط بروج منقسم شوند یعنی تا انکه فلك

البروج بنفس خود شش هر برجی را بسی قسم کنند زیرا که در قسمت از قسم اول برج تا اخر برج تفاوت هست و صورت عنکبوت و انقسامات بروج و درجات



فصل ٣ در بیان دور کردن شظایای کواکب از منطقة البروج بطریقی انست که یکسر پرکار را بر نقطه ه کرده و سوراخ کذارند و به بینند که تمام بعد کواکب چند است هر قدری که باشد یعنی محل تقاطع بین خط الخطوط المخرجه که مذکور شد است سر دیکر را بر آن نشان کذارند

وان

و این فتحه را محفوظ داشته یکسر پرکار را بر مرکز صفحه که از برای شبکه میسازند کذارند و سر دیکر را بطرف که درجه ممر کوکب در آن جهت است دور کنند و قوسی بکشند و یکسر مسطره را بر مرکز صفحه کذارند و سر دیکر را بر درجه ممر آن کوکب که خواهند در صفحه ثبت کنند خط مستقیم بکشند و جای تقاطع این خط با قوس مذکور شظیه کوکب باشد و اینکه مذکور شد که بقدر تمام بعد کوکب از نقطه ه بر خط ه د دور شوند بقیه کران کوکب در شمال معدل باشد و الا کر اکر کوکب جنوبی باشد باید که درجات ابعد کواکب را بر خط الخزوده باشند و فتحه برداشته عمل کنند و اسامی کواکب و بعد ایشان و درجه ممر و شمالی و جنوبی بودن ایشان از این جدول معلوم شود و باید دانست که چون کدام شظایه را باز چرخ کشند چرخ نظر بچرخ حکاکی باید ساخت بی تفاوت تا بزلت باشد کران جوب



که کمانه بران سیکرددبکنده کی ساق دست باشد وبجای ان پاره مس
که برسر چرخ حکاکی است ونکین بان کنده بشود کوه چوب نصب باید
کود باین طریق که مرکز چوبرا که سوراخ مربع کنند وپلان دران جا محکم
سازند وبهترین چوبها برای چوب امرود است چه چینها نهاقا
چینی بسازند وبعد ازان چرخ را یکانه بکردش در اورده جای
ام راوران کره خالی باید کرد وجای کرسی را باره نازک باید برید واز
انجا باسکنه درود کوی با اماندان برون اورده وام را درانجا مستحکم
کرده اند دیکر انکه پایهای انچرخ بر تخته نزدیک محکم باشد وبر رویهمان
تخته که چرخ نصب شده چوب دیکر نصب باید کرد نزدیک بان طرف چرخ
که ام دران جا باشد تا دردفع چرخ کنا دینده را برانجا تکیه دهند
باین طریق که در تخته ثقبه مربع کنند وسرچوب را نیز مربع کرده بر انجا
نصب کنند بطریقی که از زیر تخته برون رفته ودر سوراخ کرده سرچوب
باشد چوب دیکر کوبیده تا محکم شود وچرخ را نیز باین طریق بر تخته محکم
باید کرد وباید که بالای انچوب که دینده بر و تکیه میکنند دوازا [illegible]
چرخ که ان پیش کار میکویند برابر مرکز ام اسطرلاب باشد نه پست

بلند

اسامی کواکب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	اسامی کواکب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سرة الفرس / اخر النهر	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] بن نعش	[illegible]	[illegible]	[illegible]
جنب المسلسل / منقار الدجاجة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	شعر الشبا	ا و	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	المعلف	ک یا	[illegible]	[illegible]
ذات الكرسي / راس الغول	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
رجل المسلسل / [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] / [illegible] الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	فرد الشجاع	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	منكب الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	قلب الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ظهر الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	الفرد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
موخر النطقه / الجلد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ظفرة الاسد	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

این سطر اخر نبید رسطر هفتم است که نشان ه براو کذاشته شد

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	اسامی کواکب	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سماك الاعزل	[illegible]	ه	[illegible]	عجز [illegible]	[illegible]	ه	[illegible]
سماك الرامح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نیر الفكه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الفكه [illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	منقار الدجاجة	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الرافص	[illegible]	[illegible]	[illegible]	فم الفرس	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]
[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	الردف	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قلب العقرب	[illegible]	ه	[illegible]	منكب الفرس	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
راس الحوا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ذنب قيطس الشمالي	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				

[illegible]

طریقه دیکر در وضع شظایا کواکب ثوابت عمل چنان کنند که مدار حمل
ومیزان را سیصد وشصت قسم متساوی سازند ودرجه جزو کواکب
در مدار حمل ومیزان از نقطه شمال بشمارند بجانب مغرب وهرجا که برسد
نشان کنند واکر دقیقه با ثوابت باشد هرچه از سی زیاده باشد یکدرجه
کیرند وهرچه سی کمتر باشد در عمل نیاورند پس یکسر مسطره را بران
نشان نهاده وسر دیکر را بر نقطه جنوب نهند در مدار حمل ومیزان وخطی
غیر مؤثر بکشند ونظر کنند که خط مذکور دائره مدار را در چه جا قطع کرده نشان
کنند ویکپای پرکار بر مرکز صفحه عنکبوت نهند وپای دیکر را بران نشان
نهند ودایره غیر مؤثر رسم کنند پس ببینند که ان کوکب را که میخواهند
در کدام برج ودرچند درجه است نشان کنند ویکسر مسطره را بران
نشان نهند وسر دیکر را بر مرکز صفحه وخطی نیز بکشند ونظر کنند که
خط مذکور در چه جا قطع کرده با دایره غیر مؤثر در چه جا تقاطع کرده است
هم درانجا سر پای پرکار نقطه که از میان نقطه شظیه کوکب باشد هر کوکب
از ثوابت را که خواهند وضع کنند ونام ان کوکب را بنویسند وطرح کنند
وشبکه بسازند بدین نهج که نموده میاید شکل اینست

بح	[illegible]	ح	و	يح	ط	ﻫ	شمال	ب
لح		ح	ط	لح	و	ﻫ	شمال	ب
لط		ج	ب	يج	ر	ى	جنوب	ا
مك	[illegible]	و	د	يح		ﻫ	جنوب	ا

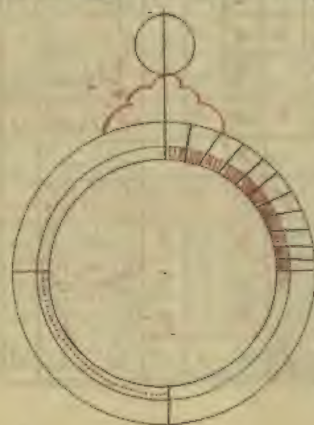
١٦٦

١٦٥

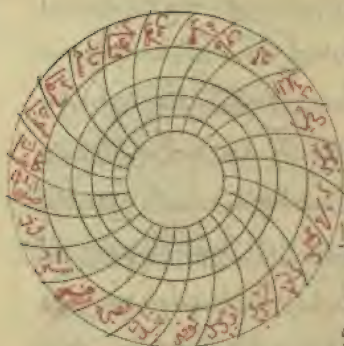
ا	اسماء الكواكب مواضعها في الصور	برج	درج	دقيقة	[illegible]	[illegible]	[illegible]	العظم
ا	سرة الفرس الاعظم وهو من المسلسلة	يح	ا	ح	كو	يه	شمال	ب
ب	اجزاء النهر	يه	يه	[illegible]	كو	ﻫ	جنوب	ا
ج	المسلسلة	يه	و	ح	كو	ى	شمال	ب
د	كف الخضيب	يه	[illegible]	ه	ل	و	شمال	ﻫ
ﻫ	الناطح	يه	ح	يح	لا	ل	شمال	ح
و	راس المثلث	يه	كو	يح	س	د	جنوب	ﻫ
ز	راس الغول	ا	ب	لح	[illegible]	يه	شمال	ب
ح	[illegible]	ا	يح	ى	ل	يه	شمال	ب
ط	عين الثور وهو الدبران	ا	ﻫ	كح	ه	ل	جنوب	ا
ى	رجل الجوزاء اليسرى	ب	ح	لح	لا	ى	شمال	ا
يا	منكب الجوزاء الايمن	ب	د	يح	ز	ل	شمال	ب
يب	منكب الجوزاء الايسر	ب	د	لح	كب	ﻫ	جنوب	ا
يج	[illegible]	ب	ع	لح	.	يه	جنوب	ب
يد	كلب الجبار الايمن	ب	ع	لح	لو	يه	جنوب	٢
يه	[illegible]	ب	يه	لح	[illegible]	ب	شمال	ا
يو	سهيل	ح	.	لح	لط	ى	شمال	ا

[illegible]	اسماء الكواكب مواضعها في الصور	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	العظم
كب	السماك الاعزل	د	كا	يه	ب	مر	جنوب	ا
كج	السماك الرامح	و	[illegible]	يه	ل	ب	شمال	ا
كد	[illegible]	و	كا	يه	لا	لا	جنوب	ا
	[illegible]		[illegible]			سهيل	جنوب	
كه	النير من الفكة	د	[illegible]	يه	م	ﻫ	شمال	ب
كو	قلب العقرب	ب	[illegible]	يه	د	ب	جنوب	ب
كز	راس الحواء	د	ك	ل	ب	مر	شمال	ح
كح	[illegible]	ﻫ	مر	يه	يه	ب	جنوب	ب
كط	النسر الواقع	يه	[illegible]	يه	ب	مر	شمال	ا
ل	عيوق الواقع	كا	مد	يه	[illegible]	ب	شمال	ب
لا	النسر الطائر	يه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	شمال	[illegible]
لب	منقار الدجاجة	كا	لو	يح	[illegible]	ق	شمال	ح
لج	[illegible]	يه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	يا	شمال	ب
لد	[illegible]	لا	يه	يح	[illegible]	مر	جنوب	ا
له	[illegible]	يه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	مر	شمال	ب
لو	[illegible]	كر	يه	[illegible]	[illegible]	مر	شمال	ب

باب ٩ در بیان کیفیت حجره که آن را ام نیز گویند طریقه چنان است که اول
روی حجره را بسیصد و شصت قسم متساوی کنند و ابتدا از فصل خط
علاقه سازند بجانب دست راست پنج و ده را و پانزده و بیست را
تا باشد با خر بنویسند بدین طریق دهم کنار رند ه ی ه ک و این جمله
ارقام سیصد و شصت باشد اما باید که روی حجره را بر دو قسم
سازند و قسم اول را از ارقام بنویسند چنانکه ذکر شد و قسم دویم را
یک یک خطهای درجه کنند چنانکه بود می‌شود شکل اینست



دوایر را منقسم سازند
بسوسیهای جدولی وعدد
انقسامات آن بقدر
اسامی بلاد باشد که هر بلد
که خواهند و آنان از جمله
اسامی چند بلاد مشهوره را
وارقام واطوال وعروض
وانحرافات ایشان را در یک شکل
آوردیم



باب ١٠ در وضع ظهر اسطرلاب طریقه چنانست که
پشت اسطرلاب را نیز مثل چرخ کنند چنانکه روی حجره را کرده باشند
و بعد از آن دایره بر کناره دور ظهر اسطرلاب بکشند و همچنین
دایره دیگر در درون او با مقدار مناسب دور از یکدیگر تا ارقام
که خواهند در آن ثبت کنند و نیز دایره دیگر در درون دایره ثانی
بکشند با اندک فاصله و بعد از آن خطا از طرف کرسی اسطرلاب ابدند
انجا که بمرکز گذرد و بدایره که در کنار حجره است منتهی شود و خط

دیگر از مرکز نیز اخراج کنند انجا که انجم نیز بدایره کناره اسطرلاب
رسد و باید که زوایا قائمه نیز در مرکز حادث شود از تقاطع این
خطها با یکدیگر و خط اول خط علاقه و وسط السما و نصف النهار
و نصف اللیل نیز گویند و خط دیگر را خط مشرق و مغرب پس باید
که آن دو ربع را که در دو جانب خط نصف النهار اند از دو جانب
کرسی منقسم سازند انجا که ابتدا از نقطه مشرق و مغرب کنند و
هر ربعی را نود قسم کنند و این را اجزای ارتفاع گویند و عدد را
را در آن ثبت کنند چنانکه هر پنج و ده را بتزاید پنج پنج از نقطه مشرق
و مغرب گرفته تا آنکه در دو جانب خط نصف النهار که بطرف کرسی است
تمام نوشته شود و اگر جیب در ظهر اسطرلاب وضع کنند طریقه چنانست
که در هر دو ربع اجزای ارتفاع که نود قسم کرده بودند و پنج پنج بخش
نموده پس قاعده چنانست که یکسر سطره را بر پنج درجه ربع اول نهند
که شرقی جنوبی باشد و یکسر دیگر را بر پنج درجه ربع ثانی غربی جنوبی
نهند که موازی خط مشرق و مغرب است و در آن ربع شرقی جنوبی
خط بکشند که عمود باشد بر خط علاقه و هر خط را پنج پنج باشد تا آخر

بجهة آنکه
این خطها را
ظل مبسوط گویند
و این شکل اینست

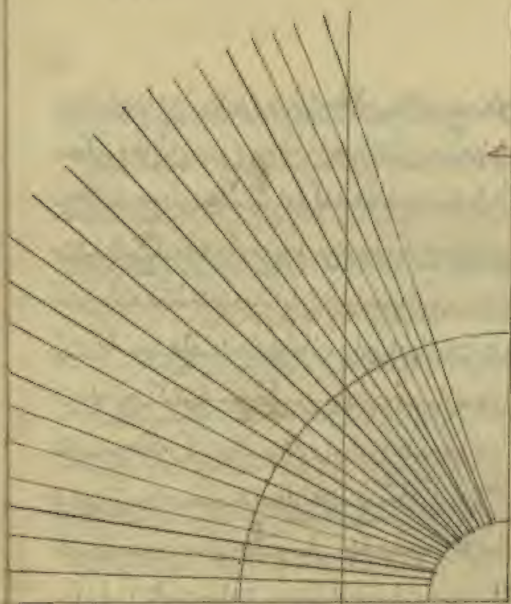


و اگر خواهند که بر ظهر اسطرلاب ظل اصابع و ظل اقدام نقش کنند طریقه
چنانست که در دستور مذکور از نقطه آ که بر راس پا و بیاست بجانب
د کرده شود بهر قدر که خواهند نقطه نشان کنند و از آن نقطه خط
اخراج کنند که بمنزله خط ه و است که در دستور بود موازی خط آ ب
و بعد از آن از نقطه آ تا نقطه ه بدوازده قسم متساوی سازند اگر

ظل اصابع خواهند بهفت قسم کنند اگر ظل اقدام خواهند و همین اجزاء
خط ه ز را از نقطه ز گرفته منقسم سازند بهر عدد که خواهند و بعد از آن
یکسر مسطره را بر نقطه ا گذاشته و سر دیگر را بر یک یک انقسامات که
در خط ه ز است و خطوط بکشند و در اینجا احتیاج بان ربع دایره
که مذکور شد و خطوط مخصوصه با نقسامات نباشد پس باید که نصف
قطر دایره را که درون دو دایره دیگر است در ظهر اسطرلاب بردارند
و همان فتح ربع دایره در ما بین خط آز و ای بکشند بر مرکز آ و بعد
از آن جای تقاطع این ربع دایره را با خطوط دریابند و از مرکز ساخته
یکسر پرکار را بران نقطه گذاشته و سر دیگر را بر یک یک جای تقاطع
این ربع دایره با خطوط که از نقطه آ آمده و این فتوح را برداشته
یکسر پرکار را بر جای تقاطع خط نصف اللیل با دایره که از طرف
مرکز که روند اول بان رسند و سر دیگر را بجانب نقطه مغرب دور
کنند در ظل اصابع و بجانب مشرق در ظل اقدام و صورت
دستور اینست

ره

و گاه باشد که بر دو ربع تحت الارض که در ظهر اسطرلاب ظل اصابع مستوی
و معکوس و ظل اقدام مستوی و معکوس اینچنین نقش کنند که هر یک
ربع از آن دو ربع را به دو حصه متساوی کنند و نقطه نشان کنند که از آن
نقطه خط اخراج کنند که عمود شود بر خط مغرب و خط دیگر اخراج کنند
که عمود باشد بر خط مشرق و موازاة این خطوط خطوط دیگر در جانب مرکز
بکشند تا اقسام که خواهند از برای ساعات و ما بین ایشان نقش کنند و
آن ضلع مربع را که عمود است بر خط مغرب بدوازده قسم سازند و از آن
ظل اصابع معکوس گویند و همچنین ضلع محاذی او را که عمود بر خط نصف
اللیل است بدوازده قسم سازند و از آن ظل اصابع مستوی گویند و خط را
که عمود است بر خط مشرق منقسم سازند بهفت قسم و از آن ظل اقدام
معکوس گویند و همچنین خط محاذی او را که عمود باشد بر خط نصف
اللیل منقسم سازند بهمین اجزاء و از آن ظل اقدام مستوی گویند و عدد ارقام
انتهای او در خلال خطوط منقسمه که مذکور شد بنویسند چنانچه تا در
پهلوی خط نصف اللیل و مغرب بنویسند و او و ابعد از آن با یب همچنین
آن را در پهلوی خط مشرق و نصف اللیل تا برسد بز چنانکه در این شکلست



و گاه باشد که بر ربع دیگر که راست ظهر اسطرلاب از دو ربع فوقانی قوس
چند بکشند و همچنین حصه از دایره مقنطره باید که خواهند طریق چنانکه
از دایره که بواسطه اجزاء ارتفاع کشیده بودند تقدیم جزوی یا بیشتر
و اگر از آن دو ربع دایره در ما بین خط نصف النهار و مغرب بکشند دلیل

جنس



بین الربع ...
اوقات ایشان از ترتیب کنند چنانکه صفر از برج حمل و آ را از برای
ثور و ب را از برای جوزا و علی هذا القیاس تا به یا منتهی شوند
اینچنانکه در شکل نموده اید اما در کشیدن حصه از دایره سمت طریق
چنانست که مقطر یا کره ... اینجا نقش کرده ایم پیوسته اند و



وگاه باشد که بر ربع دست راست ظهر اسطرلاب از دو ربع خوقانی قوس
چند بکشند و همچنین حصه از دایره سمتیه هر بلد که خواهند طریقه جیب
که از دایره که بواسطه اجزای ارتفاع کشیده بودند بقدر جزوی با بیشتر
واگر ارند دو ربع دایره در مابین خط نصف النهار و مغرب بکشند واین

جدول

عبارتست از مدار راس جدی و بعد از ان تحقق قطر ان ابطری کردند کرد
شد بیضوی بروند و خط بموازات خط آ اخراج کنند و همچنین خط ه و را
دو و سوی نیز اخراج کنند و بعد از ان ربع دایره از زوایای مدار راس حمل
و میزان و مدار راس سرطان بکشند انچنانکه مدار راس جدی را کشیده
بودند و همچنین هر دو نقطه متساوی البعد از معدل از اجزای منطقة
البروج میل از زیچ مصحح بر داشته از جدول میل اول و یکسر پرگار را
بر نقطه گذاشته و سر دیگر را بر جای تقاطع خط ه د با خطوط مخرجه
بمیزان قدر میل که با فتر باشند از جای تقاطع خط راس حمل و میزان
با خط ه و و بر ه ح جا دور شوند یعنی اگر میل اجزا جنوبی باشد بجانب خط
ای و اگر شمالی باشد بجانب خط آ ز و این قوس را برداشته قسمی در ما
بین ارباع مدارات ثلثه بکشند در ظهر اسطرلاب و اسامی بروج را با
ارقام ایشان انرشیت کنند انچنانکه صفر را از برای حمل و آ را از برای
ثور و ب را از برای جوزا و علی هذا القیاس تا به ی آ منتهی شوند
انچنانکه در شکل بوده اما در کشیدن حصه از دایره سمتیه طریقه
چنانست که صفر را که عرض بلد را در انجا نقش کرده اند بدست اند و

اختلاف مابین طولین یابد و بان قدر از دایره اول السموات که در ان
صفر است دور شوند و این دایره را که از دایره سموات یابند ببینند
که با مدار راس جدی و حمل و سرطان در کجا قطع کرده اند و در انجا که
قطع کرده باشد ببینند که ان ارقام که برای عدد مقنطرات نوشته اند
چند رقم است پس رقم که یابند بقدر ان باید که شظیه عضاده را بر اجزای
ارتفاع گذارند مثلا اگر دایره سموات قطع کرده باشد مدار راس جدی
را که در صفر است بر مقنطره دویم که غیر افقست و اسطرلاب جنوبی باشد
باید که شظیه عضاده را از نقطه مغرب بجانب خط علامات اجزای ارتفاع
دو درجه حرکت دهند و ببینند که عضاده بر مدار راس جدی بر
چه جا افتاده است همانجا را نشان کنند و همچنین بقدر رقم که بر مقنطره ارتفاع
محل تقاطع این دایره با مدار راس حمل و میزان یابند و بانقدر که زاید
باشد شظیه را بجانب خط نصف النهار برند و همچنین نقطه را از مدار
راس حمل و میزان نشان کنند و دیگر باره ببینند که این دایره با مدار راس
سرطان در چه مقنطره تقاطع کرده است از همان شظیه را حرکت
دهند بهمان جانب که حرکت سه دهند و جای وقوع عضاده را بر مدار

دیگر

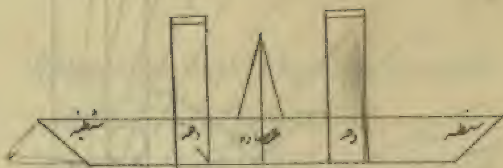
راس سرطان یابند و بعد از ان پرگار را برداشته یکسر پرگار را چنان سازند
که بر علامات ثلثه گذرد و سر دیگر بر جا ایدد دایره بکشند و این عبارتست
از دایره سمتیه و اسم ان بلد را برین دایره نویسند انچنانکه در این شکلست



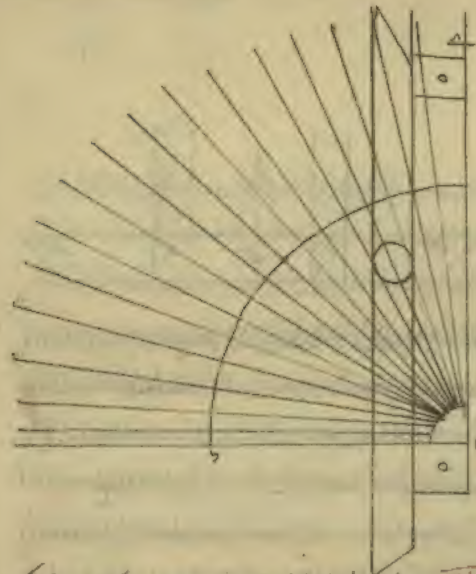
باب در بیان ساختن عضاده و طریقه ... که با اسطرلاب ... ربع ... اسطرلاب ... ساخته ... باشد

چهار ربع انچنانکه یک خط از اکر در طرف طول باشد اخراج کنند تا کناره
عضاده اما باید که طول عضاده بقدر خط دایره باشد که در مابین دو

و دایره است که در ظهر اصطرلاب رسم کرده اند از برای اجزای ارتفاع
پس بعد از ان از مرکز بدو طرف عضاده بر خط مذکور دو دو شوند انجا که
تا انتهای ان خط و قریب بهمین ان خط مانند و انجا نقطه نشان کنند و
بعد از ان لبنتین که بغایت هموار باشد و غلظت بقدر عضاده نزد آن علامتین
که با نقطه بودند محکم سازند و بعد از ان از داخل لبنتین خط بکشند تا
جائی که عمود است بر عضاده باید که این عمود باشد بر خط که موازاه خط
مذکور اخراج کنند و در ین خط لبنه را سوراخ کنند مثل چشمه سوزن و
باید که از دو طرف ان دایره خورد که کشیده بودند عضاده را بسایند تا
بخط مذکور و دو طرف عضاده را بغایت تیز سازند و از شظیه گویند انجانکه
مر دو خط مذکور بر شظیه باشد و در سر عضاده انچنان معلوم شود که هر گاه
خط که در روی عضاده بان خط عمود شده بود منطبق شود بر خط علاقه
باید که خط مخرج منطبق شود بر خط مشرق و مغرب و اگر ان خط مذکور بر
خط مشرق و مغرب اید ان خط بر خط نصف النهار اید و صورت
عضاده اینست



و گاه باشد که از پای لبنه بجانب مرکز خطوط از برای اجزای ظل بکشند طریقه
چنان است که طرف عضاده را که غیر ان طرفیست که سابیده اند بر خطوط
مخرجه که در دو سطح است کذارند انجانکه لبنتین برسد بخط آی و خط
که طرف سطح دیگر ان لبنه باشد منطبق شود بر خط آو و از خط آ پانزده
درجه دور شود و از خطوط مخرجه خط باید و ببینند که چه جزو از
عضاده بران امده است از ان نشان کنند و از ان نشان خط بکشند موازات
خط فصل مشترک است میانه سطح عضاده و سطح دفتر و همچنین خط دیگر
تا اجزای ظل کشیده شود و ارقام ظل را در ان نقش کنند و گاه باشد که
طرف دیگر عضاده را به شصت قسم کنند و از اجزا ستین خوانند و ارقام
را نیز نقش کنند و صورت عضاده در دو سطح اینست



باب ١٣ در بیان ساختن قطب فلس و فرس و عروه و حلقه پس باید که
قطب را چنان سازند که بغایت راست باشد و یکسر او را سوراخ کنند
اما مستطیل باشد و سر دیگر را نگه دارند انجانکه غور میشود
و شکل اینست از میانه سوراخ را درین طریق که شکل است
و فرس الت بود که سوراخ کرده در ان قطب است نهند و
و صورتش اینست



چون اجزا این الت حاضر باشد تمام

و محکم شد پس فلس چنانست که اول قطب از عضاده دوم از ام سوم
از صفایح چهارم از عنکبوت پنجم از فلس کذرانند و فرس را از ثقب قطب
بکذرانند و محکم سازند انجانکه از یکدیگر حرکت نکنند و اسطرلاب این را
گویند اما باید دانست که اکثر اعمال این را از استادان که صاحب تحقیق
فن باشد فرا گیرند خاتمه در امتحان اسطرلاب و صفایح و شبکه و عضاده لبنه
و غیر ذلک اما ام باید که چون شاقول از سوراخ عروه کرده بودند بیاویزند
بر خط تحت الارض از روی ام و پشت ام منطبق شود و میل بطرفی نداشته
باشد دیگر قسمت روی اسطرلاب ٣٦٠ قسمت درست شده باشد و دو
ربع پشت اسطرلاب با یکدیگر هر ربع نود قسم درست شده باشد و در پستی
اقدام باید که چون شظیه عضاده را بر ارتفاع چهل و پنج نهند سر دیگر
عضاده بر هفت اقدام افتد و در اصابع چون بر چهل و پنج نهند سر دیگر
بر دوازده افتد بی زیاده و کم و همچنین بود در ظل اسلم اما در امتحان مقنطرات
باید که از افق تا مدار حمل و میزان بقدر تمام عرض بلد باشد بی زیاده و نقصان
دیگر در خط وسط السماء از افق تا نقطه مرکز صفحه موافق عرض مفروض باشد
و الا غلط است اما خطوط ساعات زمانی پس باید که اجزاء هر ساعتی دیگر

موافق ساعت دیگر باشد در آن روز یا در آن شب خطوط ساعات مستوی

میباید که قوس دوازدهم بر نقطه تقاطع مدار و میزان بخط شرف واقع شود

والا غلط است و قسمت ارباع صفحه میباید که درست باشد چون بپرکار امتحان

کنند اما قسمت در سطح فلك البروج بان باشد که هر جزوی از اجزای فلك البروج

بخط وسط السماء و تحت الارض یا بر خط مشرق و مغرب قدر نظرا و

برهان اقتربی زیاد و نقصان و اما امتحان شظایای کواکب بان کنند

که چون از کواکب ارتفاع بگیرند و شظیه آنکوکب را بر آن ارتفاع نهند

و از کوکب دیگر ارتفاع بگیرند شظیه کوکب ثانی درست بر ارتفاع خود واقع

شده باشد و اما امتحان در سطح عضاده بطریق دیگر بان کنند که ارتفاع

افتاب بگیرند و فی الفور عضاده را کوداینه از طرف دیگر ارتفاع بگیرند

برهان ارتفاع اقتربی زیاد و نقصان والا عضاده کج است یا دفنه کج

است اقشیج کج است همین قدر کافیست در امتحان اسطرلاب والله

اعلم بالصواب تمت الرسالة الشریفة فی عشرین شهر جمادی الثانی

۱۲۶۳

در علم اسطرلاب هفتاد باب

ضاع الحکم لانه قد اتی غا

مالسو فیه وانه مفقود

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والسلام علی خاتم الانبیاء والمرسلین محمد واله

الطاهرین صلوة والعنة علی اعدائهم الذین لا نعید چون در دین و الاخوام ملکوت

ناظر بدیع القاب عالمیان مالک ازل مصالح الامم مخدوم اصحاب

السیف والقلم محیی مراسم الجود والسخا مظهر اثار الاسماء تنزل

من السماء اعتضاد الخلافه القاهره الباهره السلطانیه اعتضاد

الدولة العلیه العالیه الخاقانیه شمس فلك الوزاره والحشمه و

الشوکه والرفعه والعظمه والاقبال میرزا حاتم بیگا ادام الله تعالی

اقباله و ضاعف اجلاله بدان متوجه و ملتفت بود که در فن اسطر

لاب که اشرف فروع علم ریاضی است خوض نموده بعضی از رسایل او را

نظر اکثیر اثر گذرانید مطالعه فرمایند و بنده این مخلص ضمیمی محمد المشتهر

بهاء الدین العاملی عفی الله تعالی عنه عبارتست از اشتغال نماید و
در بیان از رساله بود که کل مباحث و مطالب این فن منطوی باشد لهذا
بخاطر فاتر رسید که با قصور بضاعت و عدم استطاعت رساله که بر کافه
مقاصد ضروری این فن شریف محتوی و بر جمیع نفایس مطالب آن مشتمل
باشد ترتیب نماید. تحفه حاتمی موسوم سازد توقع از اصحاب طبع سلیم
آنست که در مقام اغماض بوده لآلی آن پوشیده نظر عفو در اصلاح کوشند و
رساله مشتمل بر هفتاد باب **اول** در حد اسطرلاب و القاب اجزاء
و خطوط آن اسطرلاب دو نوع است کروی و سطحی و سطحی دو نوع باشد
شمالی و جنوبی و مقصود درین رساله بیان اعمال اسطرلاب سطحی شمالی
است و بعضی از علمای این فن در حد اسطرلاب سطحی چنین فرموده اند
که هو جسم مشتمل علی صفایح مرسوم فیها خطوط مستقیمة و مستدیرة
تامة و ناقصة متوازیة و غیر متوازیة یعرف به کثیر من احوال الفلکیات
والارضیات والزمانیات و مراد از احوال فلکیات احوال بعضی کواکب
و دوایر و اجزاء آن که بر فلک مفروض میگردد مثل ارتفاع آفتاب
و موضع آن از فلک البروج و دایر و طالع و غیره و امثال اینها مورد و

از احوال

و مراد از احوال ارضیات آنچه تعلق ببقاع زمین و اجزاء آن داشته باشد مثل
طول و عرض شهرها و مسافت میان دو شهر و بلندی دیوارها و کوهها
و تعیین قبله و تقاویم جاری نمودن و امثال آن و مراد از احوال زمانیات آنچه
تعلق بساعات و اوقات داشته باشد مثل آنکه از روز یا شب چند ساعت گذشته
و چند ساعت مانده و وقت ظهر و عصر و طلوع فجر و غروب شفق و امثال
آن و اجزای اسطرلاب را اعضای آن گویند و این اجزا کلی باشد یا جزئی
و عضو کلی آن بود که جزو عضو دیگر نباشد مثل ام و فرس و عضو جزئی
آن بود که جزو دیگری باشد مثل عروه و اعضای کلی اسطرلاب هفت بود
ام که اعظم اعضای اسطرلاب است و آن مشتمل است بر پنج جزو علاقه و حلقه و عروه
و کرسی و حجره و ام را بلی میدانند   عضاده است که بر پشت اسطرلاب
میگردد و آن مشتمل است بر چهار جزو دو شظیه و دو لبنه که انوار دفتین
گویند   صفایح که در داخل اسطرلاب از دوازده تا بتوالی عضو کوفتند
و عدد معین ندارد اما در اغلب اسطرلابها بین دو و هفت باشند
عنکبوت و آن را شبکه نیز خوانند و آن مشتمل است بر حجره و مری و راس الجدی
و منطقة البروج و شظایای کواکب و این شظایا در اغلب اسطرلابات

مابین دوازده و بیست باشند   فرس   و قطب   قطب اسطرلابات را
عضو دیگر هست از اعضای جزئیه که در اکثر رسایل مذکور نیست و آن را مسک
گویند و شایع اسطرلاب کاهی از اجرام سیاره ند که هر جزو بعضی اعضا
کلی و جزئی اسطرلاب که اسامی مخصوصه دارد بیست عضو باشد و بعضی
شعرا اکثر آن در این رباعی مندرج ساخته اند: استر و صفایح و نطا
با شظیان: پس حلقه و عروه و علاقه و شظیان: قطب و فرس و عضادة
و قطب و مری: کرسی و حجره عنکبوت و دفتان: القاب خطوط که بر اعضای
اسطرلاب مرسوم است مختلف بود اما خطها که بر ظهر اسطرلاب است دو
خط که بر ظهر ام با یکدیگر بر مرکز حجره تقاطع کرده اند آنکه از جانب علاقه
ابتدا از خط علاقه و خط وسط السماء گویند و دیگری را خط افق و خط
مشرق و مغرب و بدین دو خط دایره ظهر حجره بچهار ربع منقسم شود
و بالای ربع از دو ربع فوقانی بنود قسم منقسم باشد و آن اقسام را اجزاء
ارتفاع نامند و ربع مقابل را که باقسام مختلف منقسم است اجزاء ظل
گویند و گاه باشد که دو ربع مقابل یکدیگر را نیز باین طریق منقسم
سازند و در ربع عضاده گاه خطها کشیده باشند اینها خطوط ساعات

معوج خوانند و اما خطوط صفایح دو خط که بر مرکز صفیحه متقاطع اند یکی را
مستقیم خط علاقه است خط نصف النهار و خط وسط السماء و دیگری را
خط مشرق و مغرب و خط استوا نامند و نصف از آن که بجانب دفتین است
خط مشرق و نصف دیگر را خط مغرب گویند و بر هر یک از دو روی صفیحه
رقم عرض شهری و ساعات اطول ایام آن عرض نویسند و سه دایره متوازی
که مرکز نشان مرکز صفیحه است کوچک را مدار راس السرطان و بزرگ را
مدار راس الجدی و میانه مدار راس الحمل و المیزان خوانند و دوایر غیر
متوازیه را که بر گرد یکدیگر است بعضی تام و بعضی ناقص مقنطرات
خوانند و کوچکترین را که در داخل هم واقع است و حرف صغیر آن ثبت شده
سمت الراس نامند و آنکه در بیرون هم واقع است افق مشرق و مغرب
و مستقیم نیز بر آن اطلاق کنند و عدد مقنطرات در اسطرلاب تام
نود و در بعضی چهل و پنج در ثلثی سی و در سدسی پانزده بود و ارقام
اعداد که مابین مقنطرات ثبت شده متزاید میشود تا نود که تمام
است و تزاید مذکور در اسطرلاب تام واحد واحد است و در نصفی
دو دو و در ثلثی سه سه و در سدسی شش شش و در نیز مقنطرات

که قسم تحت الارض خوانند و در قوسی رسم کنند که ان قسم با این قوسها
و خط وسط السماء و دو جانب افق دوازده قسم شود و هر قسمی را رقم
ان نویسند و ان قوسها را خطوط ساعات معوجه خوانند و در بعضی
صفایح قوسها کشند که بر نقطه سمت الراس بهم رسند تا مدار السرطان تا
وگاهی در قسم تحت الارض نیز کشند   و اما خطوط عنکبوت
بر منطقة البروج اسامی بروج اثنی عشر ثبت نمایند و هر برجی را موافق
اسطرلاب منقسم سازند شش شش یا ده ده یا سه سه در ثلثی
و هکذا و بر هر یک از شظایا اسم کوکبی از ثوابت مشهوره نویسند و
اگر ان کوکب داخل منطقة البروج است عرضش شمالی بود و اگر
خارج ان بود عرضش جنوبی و در بعضی اسطرلاب صفیحه باشد که بر ان
مدارات ثلثه و خط وسط السماء و خط مشرق و مغرب مثل باقی
صفایح باشد لیکن ربعی از ارباع از اید و قسم منقسم سازند خطها
و ان تقاطع بر مرکز و هر قسمی را از ان هر یک از این چهار قسم کرده سازند
مدار راس الحمل و هر یک از ده مدار دیگر را نیز به بیست و چهار قسم
کرده باشند و ان اقسام را درجات میل خوانند و در بعضی اسطرلاب

صفیحه افاقی باشد و ان صفیحه بود که بر ارباع ان دوایر بسیار کشیده باشند
و در هر ربعی از ارباع ان صفیحه قوسها کشیده که بر یک نقطه تقاطع کنند
و ان نقطه موضع تقاطع خط مشرق و مدار راس الحمل بود و هر یک از این
قوسها افق شهری باشد که عرضش را انجا نوشته باشند و چون صفیحه را
چنان بدارند که ان قوس بر جانب چپ افتد و محدب ان بجانب تحت بود
خط وسط السماء ان افق جنوبی بود که از مرکز صفیحه بجهة فوق دور
باب در معرفت ارتفاع کوکب و ارتفاع افتاب باید که
اسطرلاب را معلق سازند چنانچه ربع مجزی که اجزاء ارتفاع بر ان نقش
شده بجانب افتاب باشد و عضاده را بگردانند تا نور افتاب از ثقبه
ان بر ثقبه دیگر افتد پس باید که شظیه ارتفاع بر چند جزو از اجزاء ارتفاع
ان ربع نقش شده بجانب افتاب باشد و عضاده را بگردانند تا نور افتاب
از ثقبه ان بر ثقبه دیگر افتد پس باید که شظیه ارتفاع بر چند جزو از اجزاء
ارتفاع افتاده اخبر باشد همان ارتفاع افتاب در انوقت و در ارتفاع
کوکب باید که عضاده را بگردانند تا شعاع بصر از دو ثقبه بگذرد
و بکوکب برسد در انوقت ملاحظه نماید که شظیه ارتفاع بر چند جزو

افتاده اخبر بود ارتفاع کوکب بود در انوقت و ارتفاع افتاب را در وقتی
که شعاع ان ظاهر نباشد و قرص او در میان ابر توان دید بهمین طریق
معلوم کنند باب در معرفت طالع وقت از ارتفاع باید که
درجه افتاب را از تقویم معلوم سازند و همان درجه را از منطقة البروج
بیابند و نشان کنند و عنکبوت را بگردانند تا ان درجه بر مقنطره
ارتفاع افتد پس در انوقت ملاحظه نمایند که کدام درجه از منطقة
البروج بر افق شرقی افتاده ان درجه طالع وقت باشد و اگر شب خواهند
که طالع معلوم کنند مری کوکبی را که ارتفاع انگرفته باشند بر مقنطره
ارتفاع ان گذارند ان درجه از منطقة البروج که بر افق شرقی افتاده باشد
طالع وقت باشد باب در تعدیلات باید دانست که در
اسطرلاب غیر تام بعضی اوقات درجه افتاب یا مقنطره ارتفاع یا درجه
طالع در میان دو خط افتد و اکثر منجمین در ان وقت اکتفا بتخمین کنند
و اگر کسی خواهد که عمل او تحقیق اقرب باشد تعدیل باید کرد تعدیل موضع
افتاب باید که یکی از ان دو خط که درجه افتاب مابین انها واقع است
بر یکی از مقنطرات گذارند و جزوی از اجزاء حجره که مقابل مری راس

الجدی باشد نشان کنند باز خط دیگر را بر همان مقنطره گذارند و جزو
دیگر را نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند انچه باشد اجزاء تعدیل
نامند پس ملاحظه نمایند که مابین خط اول و موضع افتاب چند درجه
باشد ان درجات را در اجزاء تعدیل ضرب کنند و حاصل را بر تفاوت
اجزاء منطقه یعنی شش شش در اسطرلاب سدسی و سه سه در ثلثی و
دو دو در نصفی قسمت نمایند انچه بیرون اید از نشان اول در جهة
نشان دوم بشمرند انجا که رسد مری را بر گذارند پس ملاحظه نمایند تا
بر ان مقنطره کدام جزو از اجزاء منطقه افتاده ان جزو درجه افتاب
مثلا در اسطرلاب سدسی در صفیحه عرض لو که عرض دار السلطنه
قزوین و امل و سرخش و بدخشان است فرض کنیم که افتاب در درجه
شانزدهم ثور باشد و ان میان خط دوازده دهم و ارتفاع
ششم هر یک از دو خط دوازده دهم و در مقنطره افق شرقی گذاشتیم
و مری نشان کردیم و مابین دو نشان شمردیم چهار درجه و نیم اجزاء
تعدیل باشد پس تفاوت میان خط اول که دوازده است و موضع افتاب
که شانزده است که نیم چهار بود از ان در اجزاء تعدیل ضرب کردیم چهار

حاصل شد از بر شش که تفاوت اجزاء منطقه است قسمت کردیم سه
بیرون آمد پس از علامت اول سه جزو بجانب علامت دوم شمردیم
انجا که رسید مری را بران گذاشتیم پس ملاحظه کردیم که درانوقت
بر مقنطرهٔ شرقی کدام جزو منطقه واقع است آن جزو موضع افتاب بود
علامت بران گذاشتیم تا در وقت احتیاج مشخص باشد تعدیل مقنطرات
چون ارتفاع موجود میان دو مقنطره افتد موضع افتاب را بر میان
مقنطرهٔ اول و دوم نهند و مری نشان کنند و مابین هر دو نشان شمرند
و آن اجزاء تعدیل است پس تفاوت مقنطرهٔ اول و ارتفاع را در اجزاء تعدیل
ضرب کنند و بر تفاوت مقنطرات اسطرلاب قسمت نمایند انچه بیرون
اید مری را بقدر ان از علامت اول بجانب علامت ثانی بگردانند تا درجهٔ
افتاب بر مقنطرهٔ ارتفاع افتد و چون ارتفاع افتد و چون ارتفاع از کل
کوچک باشد مثلاً کو کرا بجای موضع افتاب دارند مثلاً در
سه بود و مسطح عرض آنکه افتاب در دوازدهم درجه ثور باشد و ارتفاع
بیست و شش درجه باشد درجهٔ ارتفاع مابین مقنطرهٔ ۲۴ و مقنطرهٔ ۳۰
بود پس موضع افتاب را بر مقنطرهٔ ۲۴ گذاشتیم و مری نشان کردیم باز بر مقنطرهٔ

افق

گذاشتیم و مری نشان کردیم و مابین هر دو نشان شمردیم هفت درجه
و نیم بود و این اجزاء تعدیلست پس تفاوت میان مقنطره و ارتفاع که نیم
دو بود در اجزاء تعدیل ضرب کردیم پانزده شد بر تفاوت مقنطرات
که شش است قسمت کردیم دو و نیم خارج قسمت شد پس علامت اول بجانب
علامت دوم دو و نیم شمردیم انجا که رسید مری را گذاشتیم افتاب بر
مقنطرهٔ ارتفاع افتاد اما تعدیل طالع چون موضعی از منطقة البروج
که بر افق شرقی افتد بخوبی بدون تحریک عنکبوت نشان کنند بعد از
ان خط اول را بر افق شرقی گذارند و نشان کنند و مابین دو نشان شمرند
و از تفاوت اجزا باشد پس خط دوم را بر افق مشرق گذارند و نشان
کنند و مابین نشان خط اول و خط دوم گیرند و ان را باجزاء تعدیل
موسوم سازند و این اجزاء تعدیل نیاده خواهد بود از تفاوت پس
تفاوت اجزاء در تفاوت خطوط اسطرلاب ضرب کنند و حاصل از ان
اجزاء تعدیل قسمت نمایند انچه بیرون اید بر خط اول افزایند و انچه شود
درجهٔ طالع باشد اگر افتاب در درجهٔ دوازدهم ثور باشد و ارتفاع
شرقی هجده درجه در اسطرلاب سدسی در صفحهٔ عرض لو

دوازدهم ثور را بر مقنطرهٔ ۱۸ شرقی گذاشتیم نقطه از منطقة البروج که
مابین خط شش و خط دوازده جز است بر افق مشرق افتاد مری نشان
کردیم خط اول را بر افق مشرق گذاشتیم و مری نشان کردیم و خط اول
بر افق مشرق گذاشتیم و مری نشان کردیم و مابین هر دو نشان شمردیم
سه درجه و نیم بود و این تفاوت اجزاست بعد از ان خط دوازده را بر
افق مشرق گذاشتیم و مری نشان کردیم و تفاوت میان آن نشان که بجهه
شش بعضی جوزا شمار کردیم و میان این نشان شمردیم پنج و نیم بود و این
اجزاء تعدیلست تفاوت اجزاء که سه و نیم است در شش ضرب کردیم بیست
و یک حاصل شد از پنج و نیم که اجزاء تعدیلست قسمت کردیم سه و کسری
زیاده بر نیم بیرون امد چون کسر مذکور از نیم بیشتر است یکی گرفتیم چهار
عادت اینست چهار شد بر خط اول که شش است افزودیم ده شد
پس طالع دهم درجه جوزا باشد باب در معرفت ارتفاع طالع اهل
نجوم را با بن عمل و نیز احتیاج افتد بجهة امری طالع معین اختیار نموده
باشند و خواهند معلوم سازند که ان طالع چه وقت از روز یا شب خواهد
بود تا درانوقت ان امر را بجا اورند طریق چنانست که درجهٔ که بجهة طالع

معین

نشان اول که نشان خط شش بود و نشان ثانی که نشان خط دوازده بود

معین شده باشد بر افق مشرق نهند و ملاحظه نمایند که درانوقت درجهٔ افتاب
بر کدام مقنطره افتاده است شرقی است یا غربی انچه بود ارتفاع افتاب باشد
درانوقت پس چون افتاب بان ارتفاع رسید تحویل وقت طالع باشد و اگر درجهٔ افتاب
درانوقت بر افق مشرق افتد وقت طلوع وقت طالع باشد و اگر در تحت الارض
افتد وقت طالع شب خواهد بود پس کوکبی از کواکب که فوق الارض باشد
ملاحظه باید نمود که درانوقت بر کدام مقنطره است شرقیست یا غربی هرچه
ارتفاع آن کوکب بران مقدار رسد در مشرق یا مغرب تحویل وقت طالع باشد
باب در معرفت دایر درجهٔ افتاب را بر مقنطرهٔ ارتفاعش گذارند
و مری نشان کنند بعد از ان بر افق شرقی گذارند و مری نشان کنند و
از نشان دوم تا اول متوالی بشمارند انچه باشد دایر گذشته باشد از
روز و اگر بجای افق شرقی افق غربی گذارند و میان نشان اول و این
نشان بر توالی بشمارند دایر مانده باشد از روز و اگر بشب ظهیر کوکب را
بر مقنطرهٔ ارتفاعش گذارند و مری نشان کنند بعد از ان جزو افتاب را بر
افق مغرب نهند و مری نشان کنند و از نشان ثانی تا نشان اول بر توالی
شمرند انچه باشد دایر گذشته بود از شب و اگر بجای افق مغرب بر افق

مشرقی کذارند و از نشان اول تا این نشان شوالی شمرند انچه باشد
دایره ساعتی باشد از شب جهة معرفت ساعات مستوی ماضی یا باقی از روز
و شب و معرفت مجموع ساعات مستوی روز و شب دایر را معلوم سازند
و بر پانزده قسمت کنند انچه بیرون اید ساعات مستوی بود و انچه بماند در
یکی ا چهار کنند دقایق ساعات بود و این ساعات و دقایق ماضی یا باقی
بود از روز یا شب اگر جزو افتاب را بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند
بعد از ان بر افق غربی نهند و مری نشان کنند و از نشان اول تا نشان
ثانی شوالی شمرند تا قوس النهار معلوم شود پس ازا بر پانزده قسمت کنند
و انچه بماند در چهار ضرب کنند مجموع ساعات مستوی شب
و دقایق ان بماند باب در معرفت اجزاء ساعات معوج روز و
دقایق ان معلوم شود چون ازا زمین نقصان نمایند انچه بماند اجزاء
معوج شب بود و اگر خواهند نظیر درجه افتاب را بر خطی از خطوط
معوج کذارند که در زیر مقنطرات کشیده شده و مری نشان کنند باز
بر خط دیگر که پهلوی ان خط بود کذارند و مری نشان کنند و میان
هر دو نشان از جانب اقرب شمارند اجزاء ساعات معوج روز بیرون

اید

قوس النهار ... را بر پانزده قسمت کنند ... انچه باقی بماند در چهار ضرب کنند ... اجزاء ساعات معوج روز و دقایق ان معلوم شود

اید و اگر درجه افتاب را بجای نظیر ان کذارند و عمل تمام کنند اجزاء ساعات
شب بیرون اید و اگر ربع از عدد ساعات مستوی روز یا شب یا همان
عدد افزایند حاصل عدد اجزاء ساعات معوج همان روز یا همان شب بود
باب در معرفت ساعات معوج کذشته از روز یا شب جزو افتاب
بر مقنطره ارتفاعش کذارند و ملاحظه نمایند که در ان وقت نظیرش
بر کدام خط از خطوط ساعات معوج افتاده و از خط مغرب تا بدان خط
بشمارند انچه بود ساعات معوج کذشته از روز بود و اگر ما بین دو خط
افتد مری نشان کنند پس نظیر درجه افتاب بر ان خط کذارند که در جانب
مغرب بود و مری نشان کنند و ما بین دو نشان از جانب اقرب اجزاء
تعدیل بود در شصت ضرب کنند و حاصل را بر اجزاء ساعت قسمت
کنند تا دقایق بیرون اید ان را بر ساعات تمام اضافه نمایند مجموع ساعات
و دقایق کذشته بود از روز و اگر بود شب نظیر کوکب را بر مقنطره ارتفاع
کذارند و ملاحظه نمایند که در ان وقت جزو افتاب بر خط کدام ساعت
افتاده هر انچه باشد انقدر از ساعات از شب کذشته خواهد بود و اگر
ما بین هر خط افتد بطریقی که مذکور شد تعدیل نمایند و بجای اگر

ساعت روز اجزاء ساعت شب اعتبار نمایند باب در معرفت غایة ارتفاع
افتاب درجه افتاب را بر خط نصف النهار صفیحه عرض بلد کذارند و ملاحظه
نمایند که در ان وقت بر مقنطره چندم واقعست غایة ارتفاع انقدر بود
و اگر درجه افتاب ما بین دو خط افتد تحقیق عمل ان اید و اگر خواهند که
تحقیق اقرب باشد تعدیل نمایند پس جزوی از منطقة البروج که غایة
ارتفاع ان مساوی مقنطره کمتر باشد معلوم نمایند باین طریق که
منطقه را بر خط نصف النهار کذارند ان جزو که بر ان مقنطره افتد و ان
خط غایة ارتفاع ان مساوی ان مقنطره باشد و باین طریق جزوی
که غایة ارتفاع ان مساوی مقنطره بیشتر باشد معلوم کنند و تفاوت
ما بین این دو جزو را اجزاء منطقه از جانب اقرب اجزاء تعدیل باشد پس
بعد جزوی که غایة ارتفاعش مساوی مقنطره کمتر باشد از جزوی که درجه
افتابست معلوم کنند و ان تفاوت اجزاء باشد پس ان تفاوت اجزاء را
در تفاوت ما بین دو مقنطره ضرب کنند و حاصل را بر اجزاء تعدیل قسمت کنند
و خارج قسمت را بر مقنطره ارتفاع کمتر افزایند غایة ارتفاع درجه افتاب
معلوم شود باب در معرفت میل افتاب درجه افتاب را بر خط نصف النهار

کذارند

کذارند و ملاحظه نمایند که در ان وقت میانه درجه افتاب و مدار راس
الحمل چند افتاده است از درجات مقنطرات که بر خط نصف النهار است
انچه باشد میل افتاب باشد پس اگر درجه افتاب بیرون مدار راس الحمل باشد
ان میل جنوبی بود و اگر اندرون ان باشد ان میل شمالی باشد و اگر از قضا
درجه افتاب بر مدار راس الحمل افتد افتاب عدیم المیل باشد و چون درجه
افتاب میان قطب و نقطه افتد شمالی سمت راس کند و اگر خارج واقع
شود جنوبی ان کردد و ان مقنطره که بر مدار راس الحمل بر ان کذرد مساوی
تمام عرض بلد بود و ما بین راس الحمل و هر یک از مدار راس سرطان و مدار
راس الجدی بقدر میلی کلی باشد باب در معرفت غایة ارتفاع
کوکبی از کواکب منثبته بر عنکبوت چون شظیه ان کوکب را بر خط نصف
النهار کذارند ان مقنطره که بر ان افتد غایة ارتفاع کوکب بود و اگر
شظیه ما بین دو مقنطره افتد تعدیل معتدل را از کوکب بطریقی که مذکور
شد معلوم نمایند پس اگر کمتر از میل کلی باشد علامت بر ان موضع
کذارند پس منطقة البروج بر خط نصف کذارند ان جزو از منطقة البروج
که بر ان علامت افتد غایة ارتفاع ان کوکب بود پس از ان بطریقی که در غایة

ارتفاع آفتاب معلوم شد تعدیل نمایند و اگر بعد از بیشتر از میل کلی بود
از تحقیق باید کرد چه این تعدیل در آن جاری نیست و چون شظیه کوکب
میان دو نقطه باشد شمالی جنوب دائر گذرد و اگر میـ
ون بود جنوبی آن گذرد و آنچه از مقنطرات میان شظیه کوکب و
مدار راس الحمل باشد وقتیکه شظیه بر خط نصف النهار باشد بعد آن
کوکب باشد از معدل النهار و هر شظیه که درون از مدار راس الحمل
بعدش شمالی بود و هر چه در بیرون گذرد بعدش جنوبی بود و آنچه
مدار راس الحمل که در بر معدل النهار باشد و از ابعد بود باب
در معرفت ظل اصابع و اقدام چون شاخص را به دوازده قسم متساوی
کنند آن قسم را اصابع گویند و ظل آن را ظل اصابع و چون هفت قسم متساوی
کنند یا شش و نیم آن قسم را اقدام گویند و ظل آن را ظل اقدام و چون شظیه
ارتفاع را بر چهل و پنج گذارند اگر شظیه دیگر بر جزو دوازدهم از اجزاء
ظل افتد آن ظل اصابع باشد و اگر بر هفت یا شش و نیم ظل اقدام بود
چه در وقتی که ارتفاع آفتاب چهل و پنج درجه شود ظل شاخص مساوی
او خواهد بود و هر وقت که ارتفاع آفتاب بگیرند چون شظیه دیگر

ارتفاع

ارتفاع باشد شظیه دیگر بر مقدار ظل ارتفاع خواهد بود و چون مقدار
ظل معلوم و خواهند که ارتفاع آفتاب را از آن معلوم کنند یک شظیه را
بر مقدار آن ظل گذارند شظیه دیگر بر ارتفاع مطلوب خواهد بود
در معرفت وقت ظهر و آن اول میل آفتاب از دایره معدل نصف النهار
بجانب مغرب چون وصول بدایره نصف النهار مظنون شود باید
لحظه بلحظه ارتفاع بگیرند پس مادام که ارتفاع در تزاید است هنوز
آفتاب بدایره نصف النهار نرسیده و چون در تناقص کند اول وقت ظهر است
و ظل شاخص را در آن وقت ظل زوال گویند و اگر خواهند شظیه ارتفاع
را در غایت ارتفاع آفتاب در آن روز گذارند هر آینه شظیه دیگر بر ظل
نصف النهار افتد اگر غایت ارتفاع از نود درجه کمتر بود و اگر غایت
نود درجه بود ظل در نصف النهار معدوم بود و بر تقدیر یکی بعد از
غایت ارتفاع نقصان کند پس هرگاه ارتفاع غربی آفتاب بآن مقدار
شود اول وقت ظهر خواهد بود و عمل بطریق اول خواهد بود و چه
آن در اعمال هو مختصر نیست باب در معرفت وقت فضیلت نماز
ظهر بنابر قول مشهور نزد علماء رضوان الله علیهم اجمعین از زوال است تا وقتی

که ظل حادث بعد از زوال مساوی شاخص شود و طریق استعلام آن
چنانست که هفت قدم در ظل اقدام یا دوازده اصبع در ظل اصابع بر مقدار
ظل زوال افزایند و آنجا که رسد شظیه بر آن گذارند و ملاحظه نمایند
که شظیه دیگر بر کدام جزو از اجزاء ارتفاع افتاده و چون ارتفاع غربی
آفتاب بآن مقدار رسد آخر فضیلت ظهر باشد باب در معرفت
انتهاء فضیلت نماز عصر وقت فضیلت نماز عصر بعد از آنکه اداء نماز
ظهر است تا وقتی که ظل حادث بعد از زوال بمقدار دو مثل شاخص شود
پس چون چهارده قدم در ظل اقدام یا بیست و چهار اصبع در ظل الاقدام
اصابع بر مقدار ظل زوال افزایند و آنجا که رسد شظیه بر آن گذارند
و ملاحظه نمایند که شظیه دیگر بر چند جزو از اجزاء ارتفاع افتاده
چون ارتفاع آفتاب بآن مقدار رسد آخر فضیلت نماز عصر باشد
باب در معرفت انتهاء وقت نافله ظهر و نافله عصر ابتدا وقت
نافله ظهر اول زوال شمس است و انتهاء وقتیست که ظل حادث بعد
از زوال مقدار دو قدم و وقت نافله عصر وقتیست که ظل حادث
بعد از زوال بمقدار چهار قدم شود پس چون دو قدم بر ظل زوال افزایند

ونیز

و شظیه بر آن گذارند و ملاحظه نمایند که در آن حال شظیه ارتفاع بر
چند جزو از اجزاء ارتفاع افتاده چون ارتفاع آفتاب بآن مقدار رسد آخر
وقت نافله ظهر خواهد بود و چون چهار قدم بر ظل زوال افزایند و عمل بآن
طریق تمام کنند آخر وقت نافله عصر معلوم شود باب در معرفت
طلوع فجر اول و غروب شفق ثانی کوکبی را از کواکب مثبته بر عنکبوت
ارتفاع بگیرند و شظیه از آن بر مقنطره ارتفاع گذاریم پس ملاحظه نماییم
در آن حال نظیر درجه آفتاب بر کدام مقنطره واقع است آنچه باشد مقدار
ارتفاع ظل ارض باشد پس اگر غربی بود و بیشتر از هجده درجه بود هنوز
فجر اول طالع نشده و اگر کمتر باشد طالع شده خواهد بود و اگر هجده
درجه بود اول وقت طلوع است و اگر شرقی بود و کمتر از هجده بود هنوز
شفق ثانی فرو نشده باشد و اگر هجده درجه باشد انتهاء غروب آن
باشد و اگر بیشتر بود غایب شده خواهد بود باب در معرفت
ساعات مستوی ما بین فجر اول و طلوع آفتاب و همچنین ما بین غروب
آفتاب و غروب شفق نظیر درجه آفتاب را بر مقنطره غربی گذارند و
مری نشان کنند بعد از آن بر افق غربی نهند و مری نشان کنند

وازنشان اول تانشان ثانی متوالی بشمرند انچه یافت شود بر پانزده
قسمت نمایند انچه بیرون اید ساعات مستوی باشد میان طلوع
شمس واگر نظیر درجه افتاب را وافق شرقی کذارند ومری نشان کنند
بعد ازان بمقنطره شرقیه کذارند ومری نشان کنند وازنشان
اول بتوالی بشمرند انچه شود بر پانزده قسمت کنند انچه بیرون اید
ساعات مستوی بود میان غروب شمس وغروب شفق ثانی
باب در معرفت مقدار مسافتی که پیمودن ان مانع باشد مثل
عرض رود خانه وبعد دیوار قلعه که بواسطه محاصره نزدیک ان نتوان
رفت وامثال ان طریق طریق این عمل چنین است که بر کنار رود خانه
بایجائی که اسفل دیوار توان دید بایستد واسطرلاب را معلق ساخته
عضاده بکردانند تا خط شعاعی از دو ثقبه بکذرد وبموضع که مقر
بعد مطلوبست مثل کنار رود خانه واسفل دیوار قلعه برسد بعد از
ان برکردند وانقدر عقب تر بکو بیستند بشرطیکه اسطرلاب بلند تر و
زیر تر نشود پس بعد انموضع از موقف بمقدار بعد مطلوب خواهد بود
ودر این عمل واجبست که مابین این دو موقف هموار باشد این دو موضع

مری در سطح مثل یکدیکر باشند باب در معرفت مقدار ارتفاع
مرتفعات که بمسقط الحجر ان توان رسید مثل منار ودرخت وامثال ان
که مانع وصول باسفل ان نباشد طریق این عمل چنانست که شظیه را از ارتفاع
بر چهل وپنج کذارند واسطرلاب را معلق داشته پیش وپس روند تا از
دو ثقبه سر مرتفع را ببینند وچون سر مرتفع مرئی شود از مکان
رویت تا اسفل مرتفع باید پیمود انچه باشد خود وابدان باید افزود
انچه شود مقدار ارتفاع ان مرتفع خواهد بود وشرط این عمل چنانست
که زمین مابین مکان رویت واسفل مرتفع مسطح باشد اگر پست
وبلند باشد باین عمل ارتفاع معلوم نتوان کرد وبعملی که در باب بعد
مذکور میشود احتیاج افتد باب در معرفت مرتفعاتی که بمسقط
الحجر ان نتوان رسید خواه مسقط الحجر داشته باشد اما از وصول
بان مانعی باشد مثل دیوار قلعه در وقت محاصره وامثال ان طریق عمل
چنین است که در زمین هموار بایستیم وارتفاع سر مرتفع را بکیریم
وملاحظه نمائیم که در انوقت شظیه دیکر بر کدام خط از خطوط ظل
افتاده وموضع قدم خود را نشان کنیم ویک اصبع یا یک قدم از ظل

زیاده یا نقصان کنیم وپس یا پیش رویم تا بار دیکر سر مرتفع را از دو ثقبه
ببینیم پس مابین موقف اول وموقف ثانی را بپیمائیم انچه باشد بر دوازده
ضرب کنیم اگر شظیه بر ظل اصابع باشد ودر هفت ضرب کنیم اگر در ظل
اقدام باشد انچه حاصل شود با مقدار قامت مقدار ارتفاع مرتفع باشد
باب ۲۱ در معرفت ارتفاع دیوار قلعه که از وصول بمسقط الحجر
ان باشد بطریقی که از مخترعات این فقیر است طریق این عمل چنانست
که اول بعد اسفل دیوار قلعه را بطریقی که در باب بیستم مذکور
شد معلوم نمایند ودر انموضع که بعد ان از موقف بمقدار بعد اسفل
قلعه است مرتفعی از چوب نصب نمایند وسر دیوار قلعه را از ثقبتین ببیند
وپی انکه اسطرلاب را بلند وپست سازند جزوی از ان که نصب نموده
اند از دو ثقبه ببینند ارتفاع ان جزو مساوی ارتفاع دیوار قلعه
باشد ومخفی نیست که عمل باین طریق بسیار اسهل است از عمل بطریق
مشهور که مذکور شد باب ۲۲ در معرفت عمق چاه باید که چوبی
بر سر چاه اندازند که دو ذراع ونصف باشد ودر وسط انچوب نشان
کنند وصبر نمایند که چون بقعر چاه نمایان باشد ازان نشان بجا کذارند

که بطلوع خود بقعر چاه رسد ونزدیک چاه ایستاده عضاده بکردانند
تا خط شعاعی از ثقبتین بکذرد وتقاطع چوب شود وانجسم از قعر
چاه مرئی شود پس مقدار ازچوب که مابین ان نشان وتقاطع خط
شعاعی با چوب باشد باید ودر مقدار قد خود ضرب کنند وحاصل
ضرب را بر مابین موضع قدم خود وتقاطع خط شعاعی با چوب قسمت
نمایند مقدار عمق چاه بود باب ۲۳ در معرفت احداث قنوات وجاری
نمودن ابها چون چاه اصل را حفر نمایند وخواهند بدانند که کدام
موضع ان اب بر روی زمین می افتد طریق این عمل چنانست که نیزه
چند بهم وصل نمایند که مساوی عمق ان چاه بود وشخصی که قد او مساوی
قد ما باشد ان نیزه را بدست کرفته بالا ببرد ودر بجائی رود که ان
صوب جاری خواهد شد وما بر سر چاه ایستاده با شیم وعضاده
را برابر خط مشرق ومغرب کذاشته از ثقبتین ملاحظه نمائیم تا وقتی
که سر ان نیزه را ببینیم اینجا در انوقت موقف ان شخص باشد اب بروی
زمین افتد واگر نیزه انقدر دور شود که سرش را نتوان دید بر سر ان
شمعی روشن کنیم ودر شب این عمل بجا آوریم باب ۲۴ در معرفت

جاری نمودن عنوان بطریق اسهل که از مخترعات این فقیر است و احدی
از علماء این فن ببرودنشان نیفتاده و در این عمل احتیاج بمعاون
شخصی دیگر نیست و به تنهایی بی احتیاج بباشد و این چنانست که معلوم
نمائیم که عمق چاه اصل چند مثل قد ماست و چون مشخص شود که ده
مثل است مثلا عصاده را بر خط مشرق و مغرب گذاریم و سر چاه را
نشان کنیم و چندان دور شویم که از ثقبتین آن نشان را ببینیم با موقف
خود را نشان کنیم و دور شویم تا از ثقبتین نشان دویم مرئی شود با
سوال عمل نمائیم تا وقتی که نشان دهم را از ثقبتین ببینیم آنجا که موقف
است قنات بروی زمین خواهد افتاد باب ۲۰ در معرفت طالع سال
مستقبل از طالع سال ماضی چون طالع سال ماضی معلوم بوده
خواهند که طالع سال آینده را معلوم کنند طالع سال ماضی را بر افق
مشرق گذارند و ملاحظه نمایند که مری بر کدام جزء از اجزاء مجری افتاده
از آن جزء هشتاد و هفت جزء که درجات فضل الدوار است بر حد
سلطان الحکماء والمتکلمین خواجه نصیر الملة والدین محمد طوسی روحه
اجزاء مجری بشمرند آنجا که منتهی شود مری را بگذارند تا آن واقع شود

پس ملاحظه نمایند که در آنحال بر افق مشرق کدام برج و درجه از درجات
آن واقعست آنچه شود طالع مستقبل بود باب ۲۶ در معرفت آنکه
وقت تحویل روز خواهد بود یا شب چون جزو طالع از ابر افق مشرق گذارند
ملاحظه نمایند که اول حمل در آنحال فوق الارض است یا تحت الارض
یا بر افق مشرق یا بر افق مغرب اگر فوق الارض بود تحویل در روز واقع شود
و اگر تحت الارض باشد در شب و اگر بر افق مشرق بود در وقت طلوع آفتاب
و اگر در افق مغرب بود در وقت غروب پس معلوم شود تحویل در روز است
یا در شب خواهند که معلوم نمایند که بعد از چند ساعت از روز یا شب
واقع خواهد شد بطریقی باشد که بعد از این باب عمل نمایند باب ۲۷
در معرفت آنکه تحویل سال عالم بعد از چند ساعت روز یا شب واقع خواهد
شد طریق این عمل چنانست که چون درجه طالع سال را بر افق شرقی
گذارند مری کنند پس جزء آفتاب را بر افق شرقی گذارند اگر فوق الارض
بود و بر افق مغرب گذارند اگر تحت الارض بود و با مری نشان کنند
و از نشان دویم تا نشان اول توالی بشمرند و بر پانزده قسمت کنند
آنچه بیرون آید ساعات گذشته بود از اول روز یا از اول شب تا وقت

تحویل و اگر نظیر جزو آفتاب را چون وقت تحویل فوق الارض بود و جزو آفتاب را اگر
تحت الارض بود ببینند که وقتی که درجه طالع بر افق مشرق است بر کدام
خطا از خطوط ساعات معوج افتاده آنچه باشد ساعات مستوی که گذشته
بود از روز یا شب چه در این وقت میانه ساعات مستوی و معوج تفاوت
نباشد باب ۲۸ در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج در هر وقت
که خواهند و آن چنانست که طالع وقت معلوم سازند و نود درجه از آن
نقصان کنند و ملاحظه نمایند که در آن وقت که درجه طالع بر افق مشرق
گذاشته باشند آن موضع بر کدام مقنطره افتاده و ارتفاع آن چند است
آنچه باشد از نود درجه نقصان کنند هر چه بماند ارتفاع قطب فلک البروج
بود در آن وقت باب ۲۹ در معرفت طالع وقت در هر شهری که آن را
در اسطرلاب صفحه نباشد طریق این عمل چنانست که طالع را بصفحه که
بعرض آن شهر نزدیکتر باشد معلوم کنیم و میل از طالع را نیز معلوم
سازیم و از آن تفاوتی که میان عرض شهر و عرض صفحه ضرب کنیم و
بر میل کلی قسمت نمائیم آنچه بیرون آید تعدیل بود پس درجه طالع را بر افق
مشرق گذاریم و مری نشان کنیم پس اگر عرض صفحه بیشتر از عرض شهر باشد

و میل طالع شمالی باشد عنکبوت را بر توالی بروج بگردانیم و اگر جنوبی
بود بر خلاف توالی تا مری بقدر تعدیل از موضع خود زایل شود و اگر
عرض صفحه کمتر باشد از عرض شهر و میل طالع شمالی باشد عنکبوت را بخلاف
توالی بگردانیم و اگر جنوبی بود بر توالی تا مری بقدر تعدیل زایل شود پس
ملاحظه نمائیم که در آن وقت بر افق شرقی چه درجه افتاده آنچه باشد در
آن وقت طالع باشد در آن شهر باب ۳۰ در معرفت عرض بلد طریق این
عمل چنانست که نزدیک بنصف النهار ارتفاع آفتاب چند نوبت بگیرند
تا بجائی رسد که غایت ارتفاع باشد پس درجه آفتاب را معلوم سازند
و میلش بگیرند پس اگر آفتاب در بروج شمالی باشد میل را از غایت
ارتفاع نقصان کنند و اگر در بروج جنوبی باشد بر غایت ارتفاع
افزایند آنچه باشد از نود درجه نقصان کنند هر چه بماند عرض بلد
باشد و اگر آفتاب در اول حمل یا میزان باشد غایت ارتفاع را از نود
درجه نقصان کنند آنچه بماند عرض بلد باشد و اگر غایت ارتفاع کوکبی
از کواکب مثبت بر عنکبوت معلوم سازند و بعد ش از معدل بگیرند
پس اگر بیرون مدار حمل بود کن بعد ش را بر غایت ارتفاع افزایند

واگر انرا زودتر ابعد کند ازان نقصان نماید انچه شود از نود درجه
نقصان کنند باقی عرض بلد بود باب ۳۱ در معرفت عرض بلد و طریق
طریق اول چنانست که چون کوکبی ابدالظهور را بر دایرهٔ نصف النهار
دو ارتفاع باشد یکی اعلا و دیگری ادنی پس هرگاه ارتفاع اعلا و ادنی یکی
از ان کواکب معلوم نمایند و اقل را از اکثر نقصان نمایند انچه بماند
نصف سازند بعد نصف را بر ارتفاع ادنی افزایند یا از ارتفاع اعلا
کم نمایند عرض بلد حاصل گردد و اگر اقل با اکثر جمع نمایند و مجموع را
دو نصف سازند عرض بلد نیز حاصل شود و طریق ثانی انست که [illegible]
کوکبی را از کواکب خارج منطقة البروج مثل شعری و قلب العقرب
خط علاقه گذارند و مقنطره را نشان کنند بعد ازان ارتفاع ان
کوکب بگیرند تا غایت ارتفاع ان معلوم شود پس اگر غایت
ارتفاع ان مقنطره باشد عرض بلد با عرض صفیحه یکی خواهد بود
واگر زیاده از ان مقنطره باشد تفاوت ما بین الارتفاعین را از
عرض صفیحه نقصان نمایند و اگر کمتر باشد تفاوت مذکور را بر
عرض صفیحه افزایند انچه شود عرض بلد خواهد بود باب ۳۲

در معرفت

در معرفت طول بلد طریق این عمل چنانست که خسوف در بلدی که معلوم
الطول باشد استخراج نمایند و ساعات ابتدای ان یا ابتدای استغراق
یا ابتدای انجلا یا تمام انجلا از نصف النهار مقدم یا موخر ان بلد استخراج
کنند و در بلد مطلوب الطول ملاحظه نمایند که چون یکی از احوال
اربعه بعمل اید یکی از ثوابت را ارتفاع گیرند و ساعات بعد از
نصف النهار مقدم یا موخر معلوم نمایند پس اگر ساعات بعد حال
مفروض در ان بلد مساوی ساعات بعد ان باشد در بلد معلوم
الطول طول هر دو یکی باشد و اگر مختلف بود فضل یکی بر دیگری را
بگیرند و هر ساعتی را پانزده درجه و هر چهار دقیقه را یک درجه اعتبار کنند
اید ما بین الطولین باشد پس اگر ساعات بعد از نصف النهار مقدم
باشد و فضل ساعات بعد بلد مطلوب الطول باشد یا ساعات
بعد از نصف النهار موخر باشد و فضل ساعات بعد بلد معلوم الطول را
باشد لکن تفاوت بر طول بلد معلوم افزایند و الا از ان نقصان
نمایند تا طول بلد حاصل اید باب ۳۳ در معرفت مطالع جزوی
از فلک البروج بخط استوی و ببلد اما مطالع بخط استوی طریق

عمل چنانست که در هر درجه که خواهیم بر خط مشرق گذاریم و ملاحظه
نماییم که مری که کدام جزو از اجزا است پس ان مری را از اجزای حجره که محاذی
طرف اعلای خط علاقه بر توالی یعنی بر جانب راست بشمرند انچه باشد
مطالع ان جزو باشد در خط استوی ابتدا از اول حمل و اما مطالع جزو
از فلک البروج ببلد باید که ان جزو را بر افق مشرق گذارند و بهمین
طریق که مذکور شد عمل با تمام رسانند تا معلوم گردد باب ۳۴
در معرفت مطالع مغارب قوسی از فلک البروج بخط استوی و بلد
باید که ابتدای ان قوس را باعتبار توالی بروج بر خط مشرق در صورت
اول و بر افق مشرق در صورت ثانی گذارند و مری نشان کنند بعد
ان اخر ان قوس را نیز بر خط مشرق در صورت اول و بر افق
مشرق در صورت دوم گذارند و مری نشان کنند و از نشان اول
بر توالی تا نشان ثانی بشمرند انچه حاصل اید مطالع ان قوس باشد
پس اگر بر خط مشرق گذاشته باشند مطالع بخط استوا بود و اگر
بر افق مغرب گذاشته باشند مطالع به بلد بود و در تحصیل مغارب
خط مغرب بجای خط مشرق و افق مغرب بجای افق مشرق اعتبار نمایند

باب

باب ۳۵ در تسویة البیوت درجه طالع را بر افق مشرق گذارند انچه از
منطقة البروج بر افق مغرب افتد درجه سابع بود و انچه بر خط علاقه
افتد فوق الارض درجه عاشر و تحت الارض درجه رابع پس درجه سابع را
بر خط دو ساعت معوج گذارند انچه بر خط علاقه افتد فوق الارض درجه
یازدهم و تحت الارض درجه پنجم بود پس بر خط چهار ساعت معوج گذارند
انچه بر خط افتد فوق الارض درجه دوازدهم و تحت الارض درجه ششم
پس درجه طالع را بر خط ده ساعت گذارند و انچه بر ان افتد فوق الارض
درجه نهم و تحت الارض درجه سیم پس بر خط هشت ساعت گذارند انچه
بر خط علاقه افتد فوق الارض درجه هشتم و تحت الارض درجه دوم
باشد باب ۳۶ در معرفت فصل فصول سال یعنی انکه افتاب در
کدام ربع از ارباع منطقة البروج است اول غایت ارتفاع افتاب را در دو
سه روز معلوم نمایند بطریقی که در اول باب چهارم مذکور شد اگر روز
بروز در تزاید باشد معلوم شود که افتاب در ان نصف منطقة البروج
باشد که ما بین اول جدی و اخر جوزا است پس غایت ارتفاع بگیرند و
ملاحظه نمایند اگر در تمام عرض بلد بیشتر بود افتاب در ربع رجعی بود

واکر کمتر بود در ربع شتوی و اکر روز بود در تنا قص است معلوم شود
که افتاب دران نصف منطقة البروج است که ما بین اول سرطان و آخر
قوس است پس اکر غایت ارتفاع از تمام عرض بلد بیشتر بود افتاب در
ربع صیفی بود و اکر کمتر باشد در ربع خریفی و ابا حکام مخصوص افتا بست
که در دوات ظلین نباشد باب ۳۷ در معرفت تقویم افتاب طریق
این عمل چنانست که ان ربع که افتاب در انست از ارباع منطقة البروج
معلوم سازند و تفاوت میان تمام عرض بلد و غایت ارتفاع بگیرند
و ان اجزاء میل باشد پس اکر افتاب در ربع ربیعی یا صیفی و میل شمالی
باشد پس از خط علاقه بقدر ان اجزاء از مقنطرات باید شمرد و ابتدا
از مدار راس الحمل در جهت مدار راس السرطان و اکر افتاب در دو ربع
دیکر بود میل جنوبی بود پس از خط علاقه بقدر ان علاقه بشمرند
در جهت مدار راس الجدی انجا که برسد علامتی بران کذارند پس
ان ربع را از منطقه که افتاب دران بود بر خط علاقه بکذارند و ملاحظه
نمایند که بران علامت کدام جزو از اجزاء منطقه میافتد ان درجه
افتاب بود در ان روز باب ۳۸ در معرفت تقویم قمر و هر یک از متحیره که

خواهند

خواهند هر کاه عدیم العرض باشد این عمل چنانست که ارتفاع کوکب مطلوب
التقویم را بکیرند و مقنطره ارتفاع ان را بیابند و علامتی بران مقنطره کذارند
بعد از ان ارتفاع کوکبی از کواکب که در عنکبوت مثبت است بگیرند
و شظیه ان را بر مقنطره ارتفاعش کذارند و در ان وقت ملاحظه نمایند که
بر مقنطره اول که علامت کذاشته بود کدام جزو از اجزاء منطقه و اقعست
همان جزو موضع ان کوکب خواهد بود باب ۳۹ در معرفت تعدیل
النهار هر درجه از درجات منطقه با کوکب و ان تفاوتست میان نصف
قوس النهار ان درجه یا کوکب بخط استوی و نصف قوس النهار ان
بلد طریق این عمل چنانست که ان درجه یا شظیه ان کوکب را بر افق مشرق کذارند
و مری نشان کنند و بعد از ان بر خط مشرق کذارند و مری نشان
کنند و ما بین هر دو نشان از اجزاء حجره بشمرند انچه باشد تعدیل
النهار ان درجه یا کوکب بود و اکر افق مغرب بجای افق مشرق و خط
مغرب بجای خط مشرق بدارند نیز مطلوب حاصل شود و محقق نماند
که فی الحقیقه تعدیل النهار انست که در جانبین بهم رسد و اطلاق
تعدیل النهار هر یکی مجرد و اصطلاحیست باب ۴۰ در معرفه

سمت از ارتفاع در اسطرلاب مسمت که دوایر سموات از او رقم فوق
الارض کشیده باشند و انچنانست که درجه افتاب را بر مقنطره ارتفاع
کذارند و ملاحظه نمایند که در ان حال بر کدام دایره از دوایر سموات
افتاده سمتش انقدر بود و ابتدا سمت بار شهور از دایره اول السموات
کنند و ان دایره بود که بنقطه تقاطع افق و مدار راس الحمل بود پس اول و آخر
روز که افتاب هنوز بدایره اول السموات نرسیده باشد از انکه مشرق
باشد سمت شمالی بود و چون بان برسد عدیم السمت باشد و چون
از ان دایره بکذرد در اول روز و پیش از انکه بان دایره رسد در آخر
روز سمت جنوبی بود باب ۴۱ در معرفه سمت از ارتفاع در اسطرلاب
که دوایر سموات از او رقم تحت الارض کشیده باشند طریق این عمل
چنانست که درجه افتاب را بر مقنطره ارتفاع کذارند و ملاحظه نمایند
که نظیرش بر کدام دایره از دوایر سموات افتاده سمتش انقدر بود
پس اکر نظیر درجه افتاب ما بین خط علاقه و افق مغرب بود سمت
شرقی باشد و الا غربی بود و اکر ما بین افق و اول السموات باشد سمت
شمالی باشد و الا جنوبی باب ۴۲ در معرفت ارتفاع از سمت

ان

طریق این عمل چنانست که چون سمت و جهتش معلوم باشد اکر رقم
فوق الارض نقش کرده باشند درجه افتاب را بران سمت کذارند در ان
ربع که سمت معلوم بود از چهار ربع یعنی ربع شمالی شرقی و شمالی غربی
و جنوبی و غربی بر هر مقنطره که افتد ارتفاع افتاب انقدر باشد و
اکر سمت بر رقم تحت الارض کشیده باشند نظیر درجه افتاب را در نظیر
ربع سمت بران سمت کذارند و ملاحظه نمایند که درجه افتاب بر کدام
مقنطره افتاده است ارتفاع ان مقدار بود و نظیر ربع شمالی شرقی
جنوبی غربی بود و نظیر ربع جنوبی شرقی شمالی غربی باشد باب ۴۳
در معرفت سعت مشرق افتاب و کوکب طریق این عمل چنانست که چون
اسطرلاب مسمت بود درجه افتاب یا شظیه کوکب را بر افق شرقی
کذارند و ملاحظه نمایند که ما بین موضع ان و مدار راس الحمل از
دوایر سموات چند افتاده است انچه باشد سعت مشرق بود پس اکر موضع
افتاب یا شظیه کوکب داخل مدار راس الحمل بود سعت مشرق شمالی بود
و الا جنوبی و اکر منظور سعت مغرب بود افق مغرب را بجای افق مشرق
بدارند و عمل تمام نمایند باب ۴۴ در استخراج خط نصف النهار

وخط مشرق و مغرب با سطرلابی سمت باید که قطعه زمین را بکونیا
سطح سازند و شاقولی در آن بیاویزند و با منتهای ظل ریسمان
خطی اخراج نمایند پس هنگام ارتفاع آفتاب بگیرند اگر غایت ارتفاع
باشد آن خط خط نصف النهار باشد و الا سمت آن ارتفاع را جهت
آن سمت معلوم نمایند و منتصف آن خط را مرکز ساخته دایره رسم
کنند و سیصد و شصت قسم سازند پس از نقطه تقاطع آن خط
و دایره که در جهت جنوب بود اگر جنوبی بود یا آن سمت دیگر اگر شمالی
بود بعدد تمام سمت بشمرند در جهت مغرب اگر سمت شرقی باشد
و در جهت مشرق اگر سمت غربی باشد آنجا رسد خطی بر مرکز دایره بکشند
آن خط نصف النهار باشد و خطی که بر آن عمود بود و بر مرکز گذرد
خط مشرق و مغرب باشد و اگر آفتاب عدیم السمت باشد خط ظل
مقیاس خط مشرق و مغرب باشد و عمود بر آن که بر مرکز گذرد خط
نصف النهار باشد باب ۴۵ در استخراج خط نصف النهار
و خط مشرق و مغرب با سطرلابی که سمت نبوده باشد طریق این
عمل چنانست که در زمین مسطح شاقولی نصب نمایند بطریقی که در

باب

باب سابق مذکور شد و ارتفاع مساوی از آفتاب بگیرند یکی شرقی
و یکی غربی و بر امتداد ظل ریسمان در هر نوبت خطی اخراج نمایند پس
اگر آن دو خط بر استقامت یکدیگر باشند عمودی بر آن اخراج نمایند
آن عمود خط نصف النهار باشد و اگر بر استقامت یکدیگر نباشند زاویه
که از ارتفاع آن دو خط حاصل شود تنصیف نمایند بطریقی که در شکل
نهم مقاله اولی کتاب اصول مذکور است آن خط که تنصیف زاویه
نماید خط نصف النهار بود و خطی دیگر که بر آن عمود سازند خط مشرق
و مغرب بود باب ۴۶ در استخراج خط نصف النهار و خط مشرق
و مغرب بطریق دایره هندی و آن چنانست که در زمین مسطح دایره
بکشند و شاخصی بر مرکز آن نصب نمایند که بر آن سطح عمود باشد و آن
وقتی خواهد بود که بعد سه موضع از دایره با مخروط برابر باشد بعد از آن
ارتفاع شرقی بگیرند و سر ظل از آن محیط دایره نشان نمایند پس ارتفاع
غربی مساوی آن ارتفاع بگیرند و همان طریق نشان نمایند و از منتصف
قوسی که مابین دو نشانست خطی بر مرکز دایره بکشند آن خط خط نصف
النهار خواهد بود و دیگری که بقوایم تقاطع آن باشد خط مشرق

و مغرب بود ۲ در معرفت تعیین قبله پوشیده نماند که حال هر شهر در طول
و عرض نسبت بمکه از هشت قسم بیرون نباشد اول آنکه طول آن شهر
مساوی طول مکه باشد و عرض آن بیشتر از عرض مکه دوم آنکه طول
آن مساوی باشد با طول مکه و عرض آن کمتر باشد سوم آنکه عرض مساوی
و طول بیشتر باشد چهارم آنکه عرض مساوی و طول کمتر باشد پنجم
آنکه هر یک از طول و عرض آن بیشتر باشد ششم آنکه هر یک کمتر باشد
هفتم آنکه عرض کمتر و طول آن بیشتر باشد هشتم عکس آن بود و سمت قبله
در قسم اول نقطه جنوب باشد و در قسم ثانی نقطه شمال چه در این
دو قسم بلد با مکه تحت یک دایره نصف النهار واقع خواهد بود و اما
قسم ثالث و رابع بعضی از علما این چنین را گمان شده که در قسم ثالث
قبله نقطه مغرب است و در قسم رابع نقطه مشرق و این گمان اگرچه قبل
از تأمل درست مینماید اما بعد از تأمل واضح البطلانست در
وقتی این گمان صحیح بود که مکه در این دو قسم در تحت اول السموت
بلد واقع شدی و این ظاهر الاستحالست بلکه مکه در این دو قسم
در جانب شمال اول السموت بلد واقع میشود چه اگر تحت آن واقع

جنو

میشد هر آینه عرض آن مخالف عرض بلد بود چنانکه بتخییل صحیح بآن
شاهد است و تعیین قبله در این دو قسم و در چهار قسم دیگر چنانست
که در روزی که آفتاب در درجه هشتم جوزا باشد و درجه بیست و نهم سرطان
باشد و جرم آفتاب را بر خط علاقه گذارند و مری نشان کنند
پس بقدر ما بین الطولین مری را بر توالی اجزاء حجره حرکت دهند
اگر طول مکه کمتر باشد و الا بر خلاف توالی و ملاحظه نمایند که در
این حال درجه آفتاب بر کدام مقنطره افتاده است و مترصد باشند
تا وقتی که ارتفاع آفتاب مثل آن شود در قدر و جهت و در آن وقت
برابر او ظل مقیاس خطی بکشند آن خط بر سمت قبله واقع باشد
باب ۴۷ در معرفت تعیین قبله بطریق دیگر آنچنانست که درجه
هشتم جوزا بیست و نهم سرطان را بر خط علاقه گذارند و مری نشان
کنند پس بطریقی که در باب سابق مذکور شد مری بقدر ما بین
الطولین حرکت دهند و ملاحظه نمایند که درجه مذکور بر کدام مقنطره
افتاده است و سمت آن ارتفاع و جهت آن از شرق و غرب و شمال
و جنوب معلوم سازند و تمام آن سمت بگیرند آنچه حاصل آید انحراف

سمت قبله باشد وجهت انحراف سمت آن ارتفاع بود پس خط نصف
النهار در دایره استخراج کنند و از تقاطع آن دایره با خط نصف النهار
بقدر انحراف در آن جهت که باشد از محیط دایره بشمورند آنجا که رسد
خطی بمرکز کشند آن خط بر سمت قبله بود و اگر ارتفاع آن درجه
عدیم السمت باشد خط مشرق و مغرب خط سمت قبله بوده باشد

باب ۴۸ در معرفت مقدار مسافت مابین دو شهر هر دو شهر
که هست نسبت به یکدیگر از سه حال بیرون نباشد یا متساوی اند
در طول و مختلف در عرض یا متساوی اند در عرض و مختلف اند در طول
یا مختلف اند هم در طول و هم در عرض طریق عمل در صورت اول آنست
که تفاوت عرضین بگیرند و از آن در پنجاه و شش ضرب نمایند آنچه حاصل
شود مقدار مسافت مابین دو شهر باشد هر یکی از حاصل ضرب
یکمیل باشد و سه میل از آن یک فرسخ است و در صورت ثانی حال
خالی از آن نیست که عرض هر یک از آن دو شهر کمتر از میل کلی است
یا زیادتر اگر کمتر از میل کلی است ربع ربعی منطقه را بر خط علاقه
که بر آن عرض است بگذارند و ملاحظه نمایند که کدام جزوی از اجزاء
آن

آن مماس نقطه ص میشود آن جزو بر سمت راس اهل آن دو شهر بگذرد
پس آن را بر خط علاقه گذارند و مری نشان کنند و عنکبوت بگردانند
هرچند که خواهند تا مری از آن نشان بقدر ما بین الطولین دور شود
پس ملاحظه نمایند که در آن حال آن جزو بر کدام مقنطره واقع شده ارتفاع
آن مقنطره را از نود کم کنند و باقی را در پنجاه و شش ضرب کنند حاصل عدد
امیال مابین آن دو شهر باشد و اگر عرض هر یک از آن دو شهر بیشتر
از میل کلی باشد که بر اقرب اجزاء عنکبوت بر نقطه ص شظیه از موم
نصب کنند که سر آن شظیه بر نقطه ص افتد پس سر آن شظیه را بر نقطه
ص گذارند و مری نشان کنند و عنکبوت را هرچند که خواهند بگردانند
تا مری از آن نشان بقدر ما بین الطولین دور شود پس ملاحظه نمایند
که سر آن شظیه بر کدام مقنطره واقع است و عمل بطریق سابق تمام کنند
و اما در صورت ثالث حال خالی از آن نیست که عرض آن شهر کمتر از میل
کلی است یا بیشتر اگر کمتر باشد عنکبوت را بر صفیحه شهری که عرضش بیشتر است
ترکیب نمایند و ابتدا از مدار راس الحمل نموده بر خط علاقه از مقنطرات
بجانب مرکز صفیحه مثل عرض کمتر بشمورند و آنجا که رسد نشان کنند

پس ربع ربعی منطقه بر خط نصف النهار گذارند تا چون جزوی از آن
ربع بر نشان افتد مری را نشان کنند و عنکبوت را هرچند که خواهند بگردانند
تا مری از آن نشان بقدر ما بین الطولین دور شود پس ملاحظه نمایند
که آن جزو بر کدام مقنطره واقع است و عمل با تمام رسانند و اگر بیشتر
از میل کلی باشد باید که ابتدا از مدار راس الحمل نموده بر خط علاقه
از مقنطرات بجانب مرکز عرض یکی از آن دو شهر مثل عرض شهر دیگر
بشمورند و آنجا که رسد نشان کنند و بر اقرب اجزاء عنکبوت بآن نشان
شظیه از موم نصب نمایند که سر آن بر آن نشان باشد و شظیه را بر خط
علاقه گذارند و مری نشان کنند و عنکبوت را هرچند که خواهند بگردانند
تا مری از نشان اول بقدر ما بین الطولین دور شود پس ملاحظه
نمایند که آن شظیه بر کدام مقنطره واقعست و عمل را بطریقی که گفته
شد با تمام رسانند و باید دانست که چون مسافت مابین دو
شهر که بعمل اسطرلاب معلوم میشود مسافتی است که بر خط مستقیم
واقعست و اگر جبال در راه باشد یا منزلگاه مسافران از خط
استقامت مستقیم منحرف باشد مسافت فراخور آن دور خواهد بود

دایر

باب ۴۹ در معرفت قوس النهار و قوس اللیل اما درجه آفتاب را
بر افق گذارند و مری نشان کنند پس بر خط وسط السماء گذارند و
باز نشان کنند و مابین هر دو نشان از جانب اقرب بشمورند آنچه
باشد نصف قوس النهار بود چون آن را از صد و هشتاد نقصان
کنند نصف قوس اللیل بماند و اگر خواهند تعدیل النهار را معلوم
نمایند ببینند که نصف قوس النهار تا نود چند است افزاید اگر میل
آفتاب شمالی باشد و از آن کم نمایند و اگر جنوبی بود نصف قوس
النهار حاصل آید و اگر خواهند درجه آفتاب را بر افق گذارند و مری
نشان کنند پس نظیر آن را بر افق گذارند و باز نشان کنند و از نشان
اول تا نشان دوم بر توالی بشمورند قوس النهار حاصل آید و اگر بر
خلاف توالی بشمورند قوس اللیل حاصل آید باب ۵ در معرفت ساعات
مستوی روز و شب معینه اما نصف قوس النهار حاصل آید
معلوم نمایند و بر پانزده قسمت نمایند ساعات مستوی نیم روز
بیرون آید و مضاعف آن ساعات روز بود و چون ساعات روز
از بیست و چهار نقصان نمایند ساعات شب باقی ماند و اگر

اجزاء

ساعات مستوی نصف النهار را در ده و نیم ضرب نماید اجزاء ساعات
معوجه روز حاصل شود باب ۵۱ در معرفت طالع وقت از صفیحه
آفاقی چون ساعات گذشته از روز یا شب به تیشر یا با ظلال یا غیر آن
معلوم باشد اگر معلوم ساعات مستوی بود در پانزده ضرب کنند
و هر چهار دقیقه یکی بر حاصل افزایند تا دایره حاصل شود و اگر
معلوم ساعات معوج هست و روز باشد در اجزاء ساعات روز
ضرب کنند و اگر شب بود در اجزاء ساعات شب ضرب کنند تا دایره
حاصل شود پس اگر ساعات گذشته از روز بود درجه آفتاب را بر افق
گذارند و مری نشان کنند و بقدر دایره بر توالی بگردانند آن درجه
که در آن وقت بر افق افتاده باشد طالع وقت بود و اگر شب بود نظیر
درجه آفتاب را بر افق گذارند و بقدر دایره مری بر توالی بگردانند تا
طالع معلوم شود باب ۵۲ در معرفت تسویه البیوت از صفیحه آفاقی
درجه طالع را بر افق گذارند عاشر بر خط وسط السماء افتد و اوتاد
اربعه معلوم شود چه سابع و رابع نظیر طالع و عاشر باشند پس
نصف قوس النهار درجه طالع معلوم نمایند و ثلثش بگیرند و طالع

را بر افق

بر افق شرقی گذارند و ملاحظه نمایند که مری بر کدام جزء واقعست
بقدر ثلث نصف قوس النهار مری را بر توالی بگردانند انچه بر خط
وسط السماء افتد یازدهم بود و یکبار دیگر همین قدر مری را بر توالی
بگردانند انچه بر خط علاقه افتد دوازدهم بود بعد از آن نوبت دیگر
طالع را بر افق شرقی گذارند و ثلث نصف قوس النهار را از شصت کم
نمایند انچه بماند بقدر آن مری را بر خلاف توالی بگردانند انچه بر
خط وسط السماء افتد نهم بود پس بقدر آن نوبت دیگر مری را بر
خلاف توالی بگردانند انچه بر خط علاقه افتد هشتم بود چون این چهار
معلوم شود خانهای باقی که نظیر ایند معلوم شوند چه پنجم نظیر یازدهم
است و ششم نظیر دوازدهم و سیم نظیر نهم و دوم نظیر هشتم و پوشیده
نماند که در صفایح غیر آفاقی نیز تسویه البیوت بهمین طریق ممکن است
باب ۵۳ در معرفت ساعات بعمل چیست و آن چنان بود که در
بعضی اسطرلابات یکنیمه از طرف محرف عضاده را اگر چون شظیه
از آن بر خط علاقه گذارند در مقابل ربع ارتفاع افتد شصت جزء
قسمت نمایند ابتدا از مرکز و هر پنج و ده را رقم نویسند و خطهای

مستقیم از اجزاء ارتفاع بخط علاقه کشند چنانکه موازی خط مشرق
و مغرب باشد پس هر قوسی از ربع ارتفاع فرض کنند جیب آن اجزائی
بود از عضاده که مابین خط افقی و خط مستقیم افتد که بنهایت قوس
مفروض گذرد و چون اسطرلاب چنین بود شظیه را بغایت ارتفاع
آفتاب یا کوکب باید نهاد و ملاحظه باید نمود که ارتفاع و تنصیف
درجه است و خطی که از آن درجه که نهایت درجات ارتفاع وقت
علی الاستقامه میرود بر کدام جزء افتد از عضاده پس نشانی بر آن
جزء گذارند و شظیه ارتفاع را بر خط علاقه گذارند و ملاحظه نمایند
تا خطی که از آن علامت بگذرد بر کدام درجه افتد از قوس ارتفاع
و انچه باشد دایره بود از آن با نوزده قسمت نمایند اگر چیزی بماند
در چهار ضرب کنند انچه بر آید ساعات زمانی و دقایق آن بود
مابین طلوع آفتاب و کوکب و وقت مفروض اگر ارتفاع شرقی باشد
یا مابین غروب آفتاب یا کوکب و وقت مفروض اگر ارتفاع غربی
باشد و چون اجزاء ساعات نهار آفتاب یا کوکب معلوم شود
در اینساعت ضرب کنند در این ساعتی با ما بقی بیرون آید پس اگر

پانزده

پانزده قسمت نمایند ساعات مستوی معلوم شود باب ۵۴ در معرفت
ظل سلم چون ربعی از اجزاء مجرد را که ظل سلم بر آن نقش کنند دو نیمه
کرده باشند و از منتصف آن دو خط اخراج کنند یکی بر خط علاقه
و دیگری بر خط مشرق و مغرب و هر یک را بدوازده قسم یا بهفت
قسم یا بشش قسم و نیم قسمت نمایند و ارقام بر آن نویسند یکی را
ابتدا از خط مشرق و مغرب و آن ظل معکوس بود و از آن ظل مستوی خوانند
و چون بدین شظیه عضاده محرف را بر ارتفاع وقت گذارند جانب
عضاده بهر قسم که افتد ظل آن ارتفاع باشد پس اگر ارتفاع بیشتر
از چهل و پنج بود ظل مستوی باشد اصابع یا اقدام و اگر کمتر از چهل
و پنج بود ظل معکوس بود اصابع یا اقدام پس صد و چهل و چهار بر آن
قسمت نمایند تا ظل اصابع مستوی بیرون آید یا چهل و سه یا چهل
و دو ربعی بر آن قسمت نمایند تا ظل اقدام مستوی بیرون آید
باب ۵۵ در معرفت آنکه کدام یک از کواکب که در عنکبوت
مثبت اند در روز طلوع میکنند و در عرض صفیحه و کدام یک در شب
و کدام یک در روز غروب میکنند و کدام یک در شب طریق این عمل

چنانکه شظیه کوکب را بر افق مشرق گذارند و درجه شمس را
در آن حال ملاحظه نمایند که فوق افق است یا تحت افق اگر فوق افق باشد کوکب
در روز طلوع کند و اگر تحت افق باشد در شب طلوع کند و همچنین شظیه
کوکب را بر افق مغرب گذارند و درجه شمس را ملاحظه نمایند اگر فوق افق
باشد کوکب در روز غروب کند و اگر تحت افق باشد در شب غروب کند
باب ۵ در معرفت درجه طلوع و درجه غروب و درجه ممر کوکب
شظیه کوکب را بر افق شرقی گذارند و ملاحظه نمایند که در آن وقت
کدام جزو از منطقه بر افق شرقی واقعست آن جزو درجه طلوع
آن کوکب بود و اگر شظیه کوکب را بر افق غربی گذارند آن جزو از منطقه
که بر افق غربی واقعست درجه غروب آن کوکب بود و اگر بر خط وسط
السماء گذارند آن درجه از منطقه که بر خط وسط السماء بود درجه
ممر آن کوکب بود اگر غرض معرفت یکی از سیارات باشد در حین
طلوع آن کوکب ارتفاع یکی از ثوابت بگیرند و شظیه بر ارتفاع نهند
آنجزو از منطقه در آن وقت بر افق شرقی واقع شود درجه طلوع آن
کوکب خواهد بود و علی هذا القیاس معرفت درجه غروب و درجه

ممر

ممر باب ۶ در معرفت بعد هر کوکب از کواکب مثبته بر عنکبوت
از قطب شمالی شظیه آن کوکب را بر خط علاقه گذارند و ملاحظه نمایند
که در آن حال میان آن کوکب و مرکز صفیحه چند مقنطره است عدد
آن مقنطرات بعد آن کوکب بود از قطب شمالی و اگر خواهند بعد او را
از مدار راس الحمل بگیرند پس اگر بعد شمالی بود او را از نود نقصان نمایند
و اگر جنوبی بود بر نود افزایند آنچه باقی ماند یا حاصل شود بعد کوکب
باشد از قطب شمالی باب ۷ در معرفت آنکه هر یک از کواکب مثبته
بر عنکبوت که بشب یا بروز طلوع خواهد کرد بعد از چند ساعت طلوع خواهد
کرد و آنکه بشب یا بروز غروب خواهد بعد از چند ساعت غروب خواهد
کرد در قسم اول درجه آفتاب را بر افق غربی گذارند و مری نشان کنند و شظیه
کوکب را بر افق شرقی گذارند و مری نشان کنند و از نشان اول تا نشان ثانی
بر توالی بشمرند و حاصل را بر پانزده قسمت نمایند آنچه بیرون آید عدد ساعات
بود از وقت غروب آفتاب تا طلوع آن کوکب و در قسم ثانی درجه آفتاب
بر افق شرقی گذارند و مری نشان کنند پس شظیه کوکب را بر افق شرقی گذارند
و مری نشان کنند و ما بین نشان اول و ثانی بر توالی بشمرند و حاصل را

بر پانزده قسمت کنند آنچه بیرون آید عدد ساعات بود از وقت طلوع آفتاب
تا وقت طلوع آن کوکب و در قسم ثالث شظیه کوکب و درجه آفتاب هر دو
را بر افق مغرب گذارند و عمل را باتمام رسانند باب ۹ در معرفت
آنکه کوکب مثبته بر عنکبوت چه وقت بمقاطع اعلی یا نصف النهار
برسد شظیه آن کوکب را در فوق مرکز بر خط نصف النهار گذارند و مری
نشان کنند پس اگر جزو آفتاب تحت الافق بود آن جزو را بر افق مغرب
گذارند و مری نشان کنند و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی بشمرند
و حاصل را بر پانزده قسمت نمایند خارج قسمت ساعات بود از غروب
آفتاب تا رسیدن کوکب بمقاطع مذکور و اگر جزو آفتاب فوق الارض
بود آن را بر افق مشرق گذارند و مری نشان کنند و از نشان دوم تا
نشان اول بر توالی بشمرند و حاصل را بر پانزده قسمت نمایند خارج قسمت
ساعات بود از طلوع آفتاب تا رسیدن کوکب بمقاطع مذکور و اگر
خواهند که معلوم نمایند که کوکب بمقاطع اسفل یعنی با نصف النهار
چه وقت خواهد رسید کوکب را بر تحت مرکز بر خط نصف النهار گذارند
و عمل بطریق مذکور تمام نمایند باب ۱۰ در معرفت هر دو درجه

از درجات منطقه که بر یکدیگر متحرکند و در نهار متساوی اند جزوی
از اجزاء منطقه را بر خط علاقه گذارند و بر آنجا که واقع شود نشانی
کنند و عنکبوت را بگردانند و ملاحظه نمایند که در اثناء حرکت کدام جزو
از اجزاء منطقه بر آن علامت بگذرد و آن جزو با جزو اول بر یکدیگر
خواهد بود و در نهار متساوی اند و بدین طریق هر دو جزو منطقه که
این حال دارند معلوم توان نمود باب ۱۱ در امتحان حجره و خطوط
آن حجره از صفایح خالی سازند و شاغولی از زیر عروه بمحاذات
خط علاقه آویزند اگر ریسمان بر خط علاقه منطبق شود صحیح بود
و الا خط علاقه مستقیم نبود یا بمرکز حجره نگذشته باشد یا یک نیم حجره
از نیم دیگر اثقل بود و ارباع حجره را به پرگار معلوم نمایند اگر متساوی
باشند صحیح بود و الا دایره حقیقی نباشد یا مرکز آن مرکز حجره نبود
یا خط استوا مستقیم نباشد و صحت قسمت اجزاء ارتفاع را باین طریق
دانند که فتح پرگار بمقدار جزو سازند و یک پای پرگار بر خط مشرق
گذارند باید که پای دیگر بر سر جزو افتد و چون این پای بحال خود
بر سر جزو باشد آن پا را بگردانند باید که بر طرف خط علاقه افتد باز

بده جزو کذارند باید که با دیگر بر چهل جزو افتد و برابر قیاس باید
که چون از مقیاس صحیح ظل معلوم کنند و در همان وقت ارتفاع بود
و یک شظیه را بران ارتفاع کذارند شظیه دیگر بر مثل ان ظل افتد و چون
یک شظیه بر ارتفاع چهل و پنج کذارند ان شظیه دیگر بر مثل مقیاس افتد
باب ٣٤ در امتحان عضاده باید که چون یک شظیه عضاده بر طرف
خط با خط مشرق و مغرب افتد شظیه دیگر بر طرف هم با خط افتد بی تفاوت
و الا عضاده با ان دو خط راست نباشند و باید که چون ارتفاع کوکبی
بگیرند و هم الحظه عضاده بگردانند و از هم ان کوکب ارتفاع بگیرند
بی انکه مکثی واقع شود میان ارتفاع اول و ثانی ان کوکب تفاوت محسوس
نشود و الا شظیتین یا ثقبتین محاذی یکدیگر نباشند و اگر اجزاء
ارتفاع هر دو ربع مشوش باشد باید که چون از یکربع ارتفاع گیرند
هم الحظه ربع دیگر ارتفاع گیرند تفاوت محسوس نشود در امتحان خط
صفایح و خطوط انصاف صفایح را یک یک در حجره گذارند و بشاقولی
خط علاقه را امتحان نمایند و تساوی ارباع از ابر پرکار معلوم
سازند و باید که درجات مقنطرات که بر خط علاقه است ما بین مدار

رای

راس الحمل و هر یک از دو مدار دیگر مساوی میل کلی باشد و باید که
مدار راس الحمل در محل تقاطع ان با خط علاقه بر مقنطره افتد که تمام
عرض صفیحه باشد و انحراف مقنطرات میانه سمت راس و قطب صفیحه
بود نیز بقدر تمام عرض صفیحه باشد و باید که تقاطع افق و خط مشرق
و مغرب و مدار راس الحمل از هر دو جانب بر یک نقطه باشد و باید که
اگر پای پرکار در تقاطع مدار راس الحمل و خط علاقه کذارند و پای دیگر بر
تقاطع مقنطره از مقنطرات ارتفاع یا بر تقاطع خط مشرق و مغرب
با مداری از مدارات ثلثه در جانب مشرق کذارند باید که اگر پای
اول بحال خود باشد و پای دیگر را بهمین فتح بگذارند بر نظیر ان تقاطع
افتد در جانب مغرب باب ٣٥ در امتحان عنکبوت باید که چون درجه
از درجات بروج بر افق شرقی کذارند نظیرش بر افق غربی افتد و اگر
بر خط مشرق و مغرب کذارند یا بر خط علاقه کذارند نظیرش بر همان
خط افتد و باید که چون اول حمل بر افق شرقی کذارند اول جدی بر خط
علاقه افتد و اگر بر خط علاقه کذارند اول سرطان بر خط مشرق افتد
و باید که مقدار برج جدی و قوس و مقدار دلو و عقرب و همچنین

هر دو برج که بعد ایشان از نقطه انقلاب متساوی بود و باید که
چون از کوکبی ارتفاع گیرند و همان لحظه از کوکبی دیگر ارتفاع گیرند
بر شظیه یک کوکب را بر مقنطره ارتفاع ان کذارند شظیه کوکب دیگر
بر مقنطره ارتفاعش کو یند افتد و باید که سر سرطان و حمل و جدی و
میزان بی تفاوت بر مدار خود بگردند و باید ما بین هر دو خط از
خطوط ساعات معوج بر هر مداری مساوی دو خط دیگر باشد بر
همان مدار و باید که در اسطرلاب سمت دو ارتفاع متساوی که
یکی شرقی و دیگری غربی بود متساوی باشند باب ٣٦ در صفت و
تعیین کواکب مشهوره که بر عنکبوت مرتسم میشود و اگر کسی خواهد
که خود انکواکب بشناسد محقق مطالعه این باب تواند شناخت
بشناسانیدن دیگری باشد اگرچه مطالعه بابی که بعد ازین مذکور
میشود در شناختن ان کواکب کافیست و از تطویل کلام درین
باب معنی اما بواسطه رفع مظنه التباس باین طریق شناختن اولی و
احسن است و مادر این باب کلام سلطان المحققین نصیر الملة و الدین
قدس الله روحه را در اخر رساله بیست باب ذکر فرموده اند بلفظ

سوال

میسازیم چه در صفات و بیان ان کواکب اشبع ترازان کلامی نظر رسیده
قال طاب ثراه از کواکب ثابته مشهور تر نزد مردم ثریا باشد که عوام اورا
پروین خوانند و چون نگاه کنند در انوقت که ثریا طلوع کند کوکب
روشن سرخ رنگ از جانب شمال با ان طلوع کند چنانکه میان هر دو
مقدار دو نیزه بالا بود اورا عیوق گویند و چون پروین مقدار یک
نیزه بالا طلوع کند کوکبی روشن و سرخ بر اید و زیر او بجنوب مایل
چهار کوکب دیگر از تاریکتر که بر صورت کتابت باشد و انکوکب
روشن ترکه بر یکطرف دال بود انرا عین الثور خوانند و ان منزل
بران باشد از منازل قمر و بعد از دبران صورت جوزا بر اید که عوام
انرا ترازو خوانند و منجمان جبار گویند بر صورت مردی بود با شمشیر
و کمر و دو دست او که بر بالای سر کوکب کبراوست و ستاره روشن
باشد اما انکه بر دست راست باشد روشن تر بود انرا ید الجوزاء
الیمنی خوانند و ازان ارتفاع گیرند و از دو پای ان که در زیر کمر و
شمشیر بود پای چپ روشن و بزرگتر بود و ازان ارتفاع گیرند انرا
رجل الجوزاء الیسری خوانند و درمیان دو دست او از طرف بالا

سه کوکب خورد بهم پیوسته باشند مانند سه نقطه که بر حرف ث
زنند از آن راس الجبار و اثافی خوانند و هقعه که از منازل قمر است آن
بود و در عقب جوزا دو ستاره روشن بزرگ بود و در دو سوی مجره که
میان دو نیزه بالا باشد یکی بجنوب مایل و دیگری بشمال جنوبی روشن
تر و بزرگتر بود و شمالی سرختر و خوردتر با هر یکی کوکبی خورد بر
می آید بعد دو سه گز آن دو ستاره بزرگ دو شعری اند بزرگتر که
جنوبی است شعری یمانی خوانند و خوردتر که شمالی است شعری شامی
و یمانی را نیز عبور و شامی را غمیصا نیز گویند و آن دو ستاره که با هر یکی
می آید مرزم خوانند و این کواکب در تابستان در آخر شب ظاهر شوند
و در زمستان اول شب و در مقابل شعری شامی از جانب شمال دو
ستاره را بینند در روشنی نزدیک بیکدیگر آن دو ستاره را ذراع
خوانند و هر یکی را راس التوام خوانند آنکه اول بر آید و بمغرب نزدیکتر
بود راس التوام المقدم و دیگری راس التوام المؤخر و در عقب ایشان
بمقدار دو نیزه چهار کوکب بر میایند بر خط مقوس بر صورت
و این چهار کوکب نجم بر جنوب هر است و نزدیکتر بود از آن قلب الاسد

و در جنوب آن ستاره تنها باشد که در حوالی آن هیچ کوکب نبود او را فرد
خوانند و در عقب قلب الاسد ستاره ایست روشن از آن ظهر الاسد خوانند
و ستاره دیگر در جنوب آن مایل بجانب شرق نزدیکتر باو در روشنی آن
دو ستاره را زبره خوانند و بمقدار یک نیزه بالا کوکب روشن و در نزدیکی
و خوردی میان عقب ایشان بر می آید از آن صرفه خوانند و در عقب
بمقدار دو نیزه بالای ستاره سخت بزرگ روشن و یک ستاره تاریکتر
بر بعد دو گز بود مقدم آن بر می آید آن دو ستاره روشن را سماکان خوانند
آن یکی که شمالی است سماک اعزل خوانند و دیگری که روشن تر و شمالیست
سماک رامح و آن ستاره که بالای وست از آن رمح رامح خوانند و در اواخر بهار
اول شب سماک رامح بر میان آسمان باشد مقابل بر سماک اعزل
در جنوب و مغرب او و در شمال و مشرق او بمقدار دو نیزه هفت ستاره
بر شکل دایره ناتمام که عوام آن را کاسه شکسته و کاسه درویشان
گویند و منجمان او را فکه خوانند و یکی از آن کواکب که روشن تر است
نیر الفکه و منیر الفکه خوانند و چون فکه بمیان آسمان رسد در
جانب جنوب ستاره کان عقرب نزدیک رسد نصف النهار و از آن

کواکب روشنتر ستاره بود سرخ با دو ستاره دیگر تاریکتر که از دو
جانب او باشند بر خط آن ستاره روشن را قلب العقرب خوانند و
ستاره روشن دیگر بر میان آسمان گذرد با دو ستاره خورد که از دو جانب
آن باشند بر مثال مثلث خورد متساوی الاضلاع عوام آن را دیک پایه
خوانند و در اواخر تابستان باول شب راست بر سمت الراس بود از آن نسر واقع
خوانند و در مقابل او از سوی مشرق و جنوب نزدیک بکنار مجره ستاره
روشن بود در میان دو ستاره دیگر تاریک بر مثال خط مستقیم عوام آن را
شاهین ترازو گویند و آن ستاره روشن تر نسر طایر بود و چون نسر از آن
قاعده سازند کوکبی تاریکتر از ایشان از سوی مغرب بالای ایشان و
شمال مثلث بود از آن راس الحوا خوانند و کوکبی دیگر از جانب شرقی
و شمال بالای ایشان هم بر مثال مثلثی بود مختلف الاضلاع و آن ستاره
بر میان مجره باشد از آن ردف و ذنب الدجاجه گویند بعد از آن بر
مجره چند کوکبی در روشنی بیکدیگر نزدیک بر میایند بر صورت شتری
عوام آن را شتر خوانند از ستارها یکی که در پیش میاید و بر کوهان شتر
بود از آن کف الخضیب و سنام الناقه خوانند پس باین تعریفات بیست

کوکب وصف کرده شد که از ایشان ارتفاع توان گرفت و آن اینست عین
الثور عیوق ید الجوزا الیمنی رجل الجوزا الیسری شعری العبور
شعری الغمیصا راس التوام المؤخر راس التوام المقدم قلب الاسد زبره
صرفه سماک رامح سماک اعزل نیر الفکه قلب العقرب نسر واقع
نسر طایر راس الحوا ردف کف الخضیب و بر پشت اصطرلابها این
کواکب را نقش کنند و هر که او را بشناسد چنانکه در اشتباه نیفتد
او را در این باب کفایت باشد در شناختن کواکب مثبت بر عنکبوت
بطریق آسان و غیر مشهور و آن چنانست که یک کوکب از کواکب را
مثل عین الثور را مثلا شناخته باشد ارتفاع آن بگیرند و شظیه
آن را بر مقنطره ارتفاع گذارند تا هر کوکبی از کواکب که در آن وقت فوق
الافق است معلوم شود بعد از آن ملاحظه نمایند که شظیه کوکبی از
کواکب را چون شعری یمانی مثلا بر کدام مقنطره افتاده و سمت
و جهت را بدانند پس عضاده را بر مثل ارتفاع آن از اجزا ارتفاع
گذارند و بجهت آن متوجه شده از دو ثقبه ملاحظه نمایند که خط
شعاعی در آن خیال بر کدام کوکب واقع میشود بر هر کوکب که واقع شود

انكوكب شعريانى خواهد بود وهمچنين بلبك اذ كواكب مشتباست شناخته
شود وستور نماندكه اگر انساختن عنكبوت زمانى بسيار گذشته باشد
شناختن كواكب بانطريق خالى ازصعوبتى باشد واگر ساختن زمان ان
قريب باشد شناختن بانطريق دركمال سهولت واسانى است واين
رساله بلفظ سهولت واسانى سمت اختتام يافت وعلى الله توكلى و
اعتمادى قد وقع الفراغ من تحرير هذه الرسالة فى اثنى وعشرين شهر
جمادى الثانى فى ثلث وستين ماتان بعد الالف من الهجرة النبوية

رسالة فى معرفة القبلة بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله

بعد الحمد والثناء والصلوة والدعاء لا يخفى على اولى النهى ان معرفة
القبلة يمكن بوجوه كثيرة وطرق عديدة منها ما هو المشهور وهو الدائرة
الهندية المباركة عرفت منها سمت قبلة البلاد والامصار بالبقاع الاقطار
على وجه يوثق بها في تحقيقي وهي ما اغتنم المجتهد من واعتمد عليها المحققون لكن
لبيانها مقدمة وهي ان عرض البلد بعده عن خط الاستواء الذى هو
منطقة العالم في ناحية الجنوب اى لصحو الاتباد وطول البلد بعده عن
جزاير الخالدات التى هي منتهى العمارة في طرف المغرب كذلك والثاني

فنقول عرض البلد طول البلد خط عرضه لبيانه خط المشرق والمغرب هو
خط مستقيم يوصل بين نقطتى الاعتدال ومغرب الاعتدال وهى
نقطتا تقاطع دائرة المعدل مع الافق وخط نصف النهار خط مستقيم
يوصل بين نقطتى الشمال والجنوب وهما نقطتا تقاطع دائرة نصف
النهار مع الافق وبعد تمهيد هذه المقدمة فليسو الارض غاية التسوية
بحيث لو صب فيها الماء لسال من جميع الجوانب بالسوية وذلك بان
دار عليها مسطرة مصححة الوجه مع ثبات وسطها بحيث يماسها في جميع
الاجزاء ثم يدار فيها دائرة بحيث لا يبلغ الى اطراف السطح المستوي
وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ
وينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس
وغيره من الاجسام الثقيلة وان يصنع من خشب ونحوه فليقع في وسط قاعدته
ويصب فيه رصاص ليثقل وينبغي ان يكون ربع قطر الدائرة
وان يوضع عليها بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها
وطريقه ان يرسم دائرة صغيرة على مركز الدائرة مساوية لمحيط
قاعدته ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويسمى الدائرة العظيمة

فبان الافق اذا وجدها الانسان كان مواجها
للكعبة والخط الواصل بين
بين هذه النقطة
و(مركز)
الا(فق)
هو
سمت
القبلة وهو سهم القوس
التي يبنى اساس المحراب عليها فالمصلي اذا
جعله قدامه ساجدا عليه يكون مصليا على محيط دائرة ارضية
مارة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت ثم نقول لا يخفى
ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد
معرفة سمت قبلته او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر
او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها اقل او كان طولها اقل
وعرض

وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها اقل او اكثر
او العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية على هذه الصورة
ثم يشير السطر الذي استخراج سمت
القبلة في الاقسام الخط الاستواء
وهو ... ونقول اذا كان
طول مكة ... عرضها اقل من طول
البلد بان يكون البلد شرقيا شماليا
كبلدة ثم ... من محيط الدائرة
المساواة بالهندية نعد ونفصل ما بين الطولين الى المغرب من نقطة الجنوب
ومن نقطة الشمال مثله ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم ونعد
من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق
مثله ونصل ما بين النهايتين بخط آخر فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج
من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما ونصله الى المحيط
فذلك الخط على صوب القبلة حسابه وتفاوت ما بين الطولين

صورة العمل بمكة فيحصل تفاوت ما بين الطولين
وان كان البلد مساويا بالطول لمكة سواء كان عرضهما اقل او اكثر فالقبلة
على نصف النهار وسمتها نقطة الشمال ان كان عرضها اقل ونقطة
الجنوب ان كان اكثر وخط السمت هو خط نصف النهار ولا حاجة
الى العمل بهذه الدائرة والله اعلم



البلد غربيا شماليا فبعد من نقطتي الجنوب والشمال بعدما بين الطولين الى المشرق
العمل بها وان كان عرضها اكثر وطولها اقل
فالبلد يكون شرقيا فبعد من نقطتي
المشرق والمغرب وباقي العمل كما مر
وان كان طوله اكثر وعرضها
كذلك هنا اكثر يكون البلد غربيا
جنوبيا فبعد نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال ويعمل الباقي كما مر وان ساوى عرضه عرض مكة
واختلف طولهما لم يصح التوجه الى نقطة المشرق والمغرب كما
يتبادر الى الوهم لانه يلزم ان يكون عرض مكة اقل مما فرضناه والملازمة
مبينة في موضعه فالعمل بالدائرة لا يستثنى في هذا القسم والمشهور
في استخراج سمت القبلة وهذا القسم العمل بالاسطرلاب المشهور
... وطريقها ان تعرف من منطقة البروج من الاسطرلاب
وهي الدائرة المائلة في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج

التي ... البروج ... اهل مكة
وهي سبع درجات احدى وعشرون دقيقة من الجوزاء وثمان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان ووضع على
خط وسط وهو خط مستقيم ينصف بوجه صحيفة الاسطرلاب
ويمر بقطبه ويسم عليها ص في وجه صحيفة المعمول لعرض البلد
واعلم على موضع المرئي من اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت الى
ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضع المعلم من اجزاء
المجرة الى المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة والى ... ان
ان كان البلد غربيا عنها فحينئذ تلك الاجزاء من مقنطرات
الارتفاع اعلم عليه ويرصد طلوع الشمس الى ذلك ... الاسطرلاب
وينصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو سمت
القبلة فالمصلي اذا جعله بين يديه ويصلي عليه موجها الى الظل
المقياس يكون مواجها للقبلة والعمل بالاسطرلاب ...
والاظهار لكمال ... والله اعلم بحقيقة الحال فعلم ان اسهل المواضع
قبله هو المواضع المحاذية لمكة فان سمت القبلة لا يتبين هنالك

بل

بل اينما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين
شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه واقول بحث اذ ليس
في ذلك الموضع سمت قبلة اصلا لا بالوجه الذي قصدوه وحرروه فيه
انه ليس الا في المواجهة بالوجه الذي قرروه ثم بالوجه الذي وجهنا
يكون المواجهة بوجه ما موجهة ويكون الجهات كلها قبلة اما على ما هو
المشهود عند الجمهور فلان يكون مواجهة القبلة فيه بوجه بمعرفة
سمت القبلة في ذلك الموضع متعذر واسهل المواضع قبلة انما هو
مكة وفيها نزل قوله تعالى فاينما تولوا فثم وجه الله واما عرض تسعين فمعرفة
السمت فيه بابصار الحوادث الفلكية كالخسوفات القمرية ممكن مع
نص على ما اشار اليه ذلك القائل انتهى افادته اقول يمكن ان
يقال ان اسهل المواضع قبلة انما هو جوف الكعبة المعظمة
وان لم يكن خاليا عن خال والله اعلم بحقيقة الحال حقيقة المقال

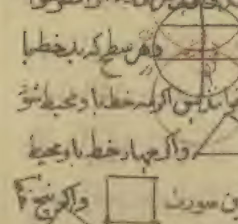


كتاب فارسيه

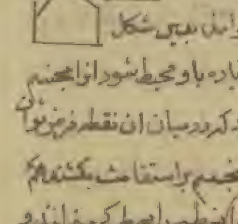
بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله حمد الشاكرين والصلوة على خير خلقه محمد واله اجمعين اما بعد این کتاب مشتملست بر مقدمه و دو مقاله مقدمه در بیان انچه پیش از شروع درین علم دانستنیست و ان دو قسم است قسم اول در انچه تعلق بهندسیات دارد هر چه قابل اشاره حسی بود اگر بهیچ وجه قسمت پذیر نبود ان را نقطه خوانند و اگر در یک جهة قسمت پذیر بود ان را خط خوانند و اگر در دو جهة قسمت پذیر بود اشاره حسی قسمت پذیر بود ان را سطح خوانند و اگر در هر سه جهة قسمت پذیر بود ان را جسم خوانند قسم دوم خط یا مستقیم بود یا منحنی مستقیم ان بود که نقطهائی که برو فرض توان کرد محاذی یکدیگر باشند و منحنی ان بود که نه چنین باشد و سطح نیز یا مستوی بود یا غیر مستوی مستوی ان بود که میان هر دو نقطه که برو فرض توان کرد اگر بخط مستقیم وصل کنند ان خط از ان سطح بهیچ وجه بیرون نیفتد و غیر مستوی انکه نه اینچنین باشد و چون خط منحنی بسطح مستوی محیط شود چنانکه دوائر

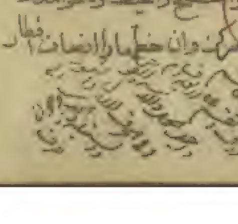
سطح نقطه فرض توان کرد که خطهای مستقیم که از ان نقطه بان خط کشند هم برابر باشند ان سطح را داره خوانند و ان خط را محیط داره و خط مستدیر نیز خوانند و ان نقطه را مرکز نیز خوانند هر یک از ان خطهای مستقیم را نصف قطر و هر خط مستقیم که داره را بدو پاره کند ان را قطر خوانند و پاره که از ان محیط باز کنند ان را قوس خوانند و انچه کز ... ان را قطر خوانند



و این شکل انچه گفتیم اسان بود و هر سطح که بخطها زیاده با و محیط شود ان شکل سطحی خوانند پس اگر سه خط با و محیط شود ان را مثلث خوانند بدین شکل و اگر چهار خط با و محیط شود ان را ذو اربعة اضلاع خوانند باین صورت و اگر پنج باو محیط شود ان را ذو خمسة اضلاع خوانند بدین شکل



و بدین قیاس و هر جسم که بیک سطح یا زیاده با و محیط شود ان را مجسم خوانند پس اگر شکل مجسم چنان بود که در میان ان نقطه فرض توان کرد که هر خط که از ان نقطه بمحیط المجسم بر استقامت بکشند همه برابر باشد ان شکل را کره خوانند و ان سطح را محیط کره خوانند و سطح مستدیر نیز گویند و نقطه را مرکز و ان خطها را انصاف اقطار



و چون سطح مستوی کره را بدو پاره کنند داره حادث شود پس اگر ان سطح بمرکز گذشته باشد ان داره را عظیمه گویند و الا صغیره و زاویه کنج را گویند و ان دو قسم بود سطحی و مجسمه سطحی ان بود که از احاطه دو خط بیدا شود همچون سه کنج مثلث و چهار کنج ذو اربعة اضلاع پس اگر این دو خط بر وجهی باشند که بعد از اخراج هر دو چهار زاویه متساوی حادث شود ان زاویها را قائمه گویند و هر یک عمود بود بر ان دیگر چنانکه درین شکل است و اگر زاویهای مختلف حاصل شود بزرگتر را منفرجه و خوردتر را حاده گویند و مجسمه ان بود که از احاطه یک سطح یا زیاده بجسم پیدا شود همچو کنجهای خانها و اگر خطی بر سطحی قائم شود چنانکه هر خط که دران سطح از موضع قیام او باستقامت اخراج کنند بان خط زاویه قائمه محیط شود ان خط بر ان سطح عمود بود و چون سطحی بر سطحی قائم شود چنانکه خطی در هر دو بدید اید ان را فصل مشترک خوانند و ان فصل مشترک هر خطی که بیکی از ان دو سطح عمود سازند و ان عمود از سطح دیگر بیرون نیفتد هر یکی از ان دو سطح عمود باشد بر ان دیگر و چون دو خط با یکدیگر برو جهی

باشند که هر نقطه که بر یکی از ان دو خط فرض کنند بعدهم از ان خط
خط دیگر برابر باشد وان دو خط را متوازی گویند و دو سطح را نیز
که برین صفت باشند هم متوازی گویند و چون کره بر نفس خود حرکت
کند بعد از تمامی دوره هر نقطه که بر محیط ان فرض کنند دایره اسم کند
الا دو نقطه متقابل که انرا دو قطب کره و دو قطب حرکت نیز گویند و
قطری که واصل بود میان دو قطب انرا محور گویند و این دوایر یا یکدیگر
یا متحد باشند یا متوازی یکی از اینها عظیمه باشد انرا منطقه گویند
و باقی را صغیره گویند و این دوایر را مدارات این نقطها خوانند و
دو قطب کره را دو قطب هر یک از این مدارات نیز گویند بلکه هر دایره
که بر کره فرض کنند خواه متحرک و خواه ساکن دو نقطه بر ان کره از دو
طرف دایره فرض توان کرد که بعد هر یک از اطراف محیط ان دایره برابر
باشد ان دو نقطه را دو قطب ان دایره خوانند مقاله اول در انچه تعلق
بطبیعیات دارد جسم اگر فراهم امده باشد از اجسام مختلفة الطبایع
انرا مرکب خوانند والا بسیط گویند وان منقسم گویند وان منقسم شود
بفلکی و عنصری فلکی افلاک باشد وانچه در دوانست وانها را اجرام



اثری

اثری و عالم علوی گویند و عنصری عناصر چهارگونه باشد که اتش و هوا
واب و خاکست و اینها را با انچه در ضمن اینهاست عالم سفلی و عالم
کون و فساد خوانند و مرکب منقسم میشود بتام و غیر تام مرکب تام ان
بود که حفظ صورت خود کند مدتی معتد به همچون معدنیات و نباتات
و حیوانات و غیر تام ان بود که نه چنین باشد همچون ابر و میغ و مانند
ان و نیز حرکت فلک منقسم میشود به بسیطه وانرا متشابهه نیز گویند
و مختلفه بسیطه ان بود که هر نقطه که بان حرکت متحرک باشد گرد مرکز
ان فلک در ازمنه متساوی زوایای متساوی بیاحداث کند و بعبارت
دیگر از محیط ان فلک در ازمنه متساوی قسی متساوی قطع کند و مختلفه
انکه نه چنین باشد و باز منقسم شود بمفرده و مرکبه و مفرده ان
بود که از یک فلک صادر شود و مرکبه ان بود که زیاده از یک فلک
صادر شود و مرکبه مختلفه بود و هر حرکت مفرده بسیطه نه هر مختلفه
مرکبه است اما هر بسیط مفرده نیست و هر مرکبه در احوال اجرام علویه
وان شش بابست باب اول در بیان عدد افلاک کلی و کیفیت ترتیب ان
بدانکه عالم یک کره است مرکزش مرکز زمین و افلاک نیز عدد اند نه

مختلفه بسیط

یکدیگر براسد چنانکه توپهای بازیچه انکه سطح مقعر هر یک مماس سطح محدب
فلکی است که در جوف اوست فاول از ان نه یکی فلک الافلاکست که محیط
است بجمیع افلاک وانرا فلک اعظم و فلک اطلس نیز گویند دوم فلک
البروجست که جمیع ثوابت دروست و سیم فلک زحل است و چهارم فلک
مشتری و پنجم فلک مریخ و ششم فلک افتاب و هفتم فلک زهره
هشتم فلک عطارد و نهم فلک قمر و در مشهور ابتدا شماره افلاک از فلک
قمر کنند پس فلک الافلاک را نهم گویند و باین فلک قمر منتهی میشود
فلکیات و در جوف او عناصر چهارگونه اند اول کره اتش چنانکه سطح
محدب او مماس سطح مقعر فلک قمر است دوم کره هوا بود و سیم کره اب
و چهارم کره خاک و این هر چهار بمنزله یک کره است چه اب بر زمین
احاطه کلی نکرده است بلکه قریب ربعی از کره زمین ظاهر است چنانکه
یک سطح مستند بر بعض مقعر هوا بان هر دو کره محیط است و بلندیها
و پستیهای که بر روی زمین است انها از کرویت حسی باز نمیدارد
بجهة انکه نسبت بزمین قدر محسوسی ندارد و تصور افلاک و
عناصر بدینگونه است و هر دایره بجای سطحی و میان هر دو دایره جای

فلکی یا عنصری در بیان دوایر مشهوره از عظام و صغار و
قوسهای مشهوره محیط هر دایره
را سیصد و شصت قسم کرده اند
و قطر هر دایره را صد و بیست و هر
قسمی را درجه گویند و باز هر درجه
را شصت قسم متساوی بخش کنند
و هر یکی را دقیقه گویند
و باز هر دقیقه را شصت قسمت کنند
و هر یک را ثانیه گویند و همچنین تا



بثالثه و رابعه تا انقدر که حاجت افتد قسمت کنند بعض قوسی که کمتر از
نود درجه باشد باقی او را تا نود تمام انقوس گویند اما از دوایر عظام
مشهوره منطقه فلک اعظم است که انرا معدل النهار نیز گویند و دو قطب
او را دو قطب عالم گویند یکی را که در جهة بنات النعش است قطب شمالی
گویند و دیگر را قطب جنوبی و منطقه فلک ثوابت را که دوایر منطقه
البروج گویند واو تقاطع کند با معدل النهار در دو نقطه که از جه

نقطه را دو نقطه اعتدال کویند و دایره ماره باقطاب اربعه [illegible]
عظیمه باشد که بچهار قطب این دو منطقه کذرد و اقصر قوسی که ازین
دایره در میان این دو نقطه یا میان دو قطب ایشان افتد از میل کلی
کویند و دایره میل ان عظیمه باشد که بجزوی از فلك البروج یا
بمرکز کوکبی و بدو قطب معدل النهار کذرد و قوسی ازین دایره که میان
جزوی از فلك البروج و معدل النهار افتد از جانب اقرب میل اول
الجزو کویند و قوسی که ازین دایره میان مرکز کوکب و معدل النهار افتد
از جانب اقرب بعد ان کوکب کویند و دایره عرض است و ان عظیمه بود
که بجزوی از فلك البروج یا بمرکز کوکبی و بدو قطب فلك البروج
کذرد و قوسی ازین دایره که میان جزو فلك البروج و معدل النهار افتد از
جانب اقرب از میل ثانی الجزو کویند و انچه میان مرکز کوکب و منطقه
البروج افتد از جانب اقرب از عرض ان کوکب کویند و دایره افق است
و ان عظیمه بود که یك قطب او سمت الراس باشد و دیکر قطب او سمت
قدم و مراد سمت الراس نقطه ایست از فلك که خطی که از مرکز عالم براستقا[مت]
قامت شخص کذرد بان نقطه منتهی شود و مقابل ان سمت قدم بود و ا[ین]

دایره فلك را بدو نیمه کند یکی ظاهر و مرئی و ان نیمه بود که از جانب
سمت الراس بود و دیکری خفی و غیر مرئی و ان نیمه بود که در جانب سمت قدم
بود و بدین دایره طلوع و غروب کواکب معلوم شود و تنصیف معدل
النهار کند بر دو نقطه یکی را نقطه مشرق و مشرق اعتدال کویند و
دیکری را نقطه مغرب و مغرب اعتدال کویند و خطی که واصل باشد میان
این دو نقطه الخط را مشرق و مغرب کویند و منطقه البروج را تنصیف
کند بر دو نقطه یکی را طالع و دیکری را غارب و سابع کویند و قوسی ازین
دایره که میان جزوی از فلك البروج یا مرکز کوکب و میان نقطه مشرق
افتد از جانب اقرب از سعه مشرق کویند و انچه ازین دایره که میان
جزو فلك البروج یا میان مرکز کوکب و نقطه مغرب افتد از سعه مغرب
کویند و دایره نصف النهار است و ان عظیمه بود که در قطب افق کذرد
و بدو قطب معدل النهار کذرد و افق را تنصیف کند بر دو نقطه یکی
که بقطب شمالی نزدیکتر باشد نقطه شمال کویند و دیکری را نقطه جنوب
کویند و واصل میان این دو نقطه را خط نصف النهار کویند و بدو قطب
از دو نقطه مشرق و مغرب باشد و منطقه البروج را بتنصیف کند

بدو نقطه یکی انکه فوق الارض است عاشر و وتد السماء و دیکری رابع
و وتد الارض کویند و نیز بتنصیف کند هر یك از نصف ظاهر و نصف خفی
معدل النهار را و قوسی ازین دایره که میان قطب معدل و دایره افق یا
میان قطب معدل و دایره افق یا میان قطب افق و دایره معدل افتد از
جانب اقرب از عرض بلد کویند   مشرق و مغرب است و دایره
اول السموات نیز کویند و ان عظیمه بود که بدو قطب افق و بدو قطب
نصف النهار کذرد و دو قطب این دایره دو نقطه شمال و جنوب باشد
و دایره وسط السماء رویه است و ان عظیمه بود که بدو قطب فلك
البروج و بدو قطب افق کذرد و دو قطب ان دو نقطه طالع و غارب است
و او تنصیف کند هر یك از نصف ظاهر و نصف خفی از فلك البروج را و
قوسی ازین دایره که میان افق و قطب فلك البروج یا میان فلك البروج
و قطب افق افتد از جانب اقرب از عرض اقلیم رویه کویند
ارتفاعست و ان عظیمه بود که بدو قطب افق افتد از جانب اقرب از
ارتفاع ان نقطه کویند اکر ان نقطه فوق الارض باشد و انحطاط ان نقطه
کویند اکر ان نقطه تحت الارض باشد و قوسی از افق که میان این دا[یره]

و اول السموات افتد از جانب اقرب از قوس سمت ان نقطه مفروضه
کویند و سمت ارتفاع ان نقطه نیز کویند و اکر نقطه تحت الارض باشد سمت
انحطاط ان نقطه نیز کویند   مشهور مدارات میول است
و مدارات یومیه نیز کویند و ان صغاری بود موازی معدل که مرتسم شود
از حرکت نقطهای مفروضه بر فلك مانند مرکز کوکب و غیر ان بحرکت
معدل و هر یك را مدار ان نقطه کویند کما از حرکت ان مرتسم شود و از مدار
مرکز کوکب انچه فوق الافق باشد قوس النهار ان کوکب کویند و انچه
تحت الافق باشد قوس اللیل او و انچه میان افق و دایره میلی که بنقطه
مشرق و مغرب کذرد واقع شود از تعدیل نهار ان کوکب کویند
و تفاضل میان هر یك از قوس النهار و قوس اللیل کوکب و میان
نصف دور بعینه ضعف تعدیل النهار بود و انچه میان مرکز کوکب
و افق واقع شود از دائره کویند   عروض است و ان صغاری
بود موازی فلك البروج که مرتسم شود از حرکت نقطهای مفروضه
بحرکت فلك ثامن   و این صغاری بود موازی افق انچه
فوق الارض باشد مقنطرات ارتفاع کویند و انچه تحت الافق باشد

مقنطرات انحطاط گویند و از مقنطرات یک مقنطره که مماس سطح عرض
باشد از افق حسی گویند و افق مذکور را افق حقیقی و باقی فوقی مشهوره
ما منه طول بلد و تقویم کوکب امثال آن هر یک در محلی که تقریب افتد
کند بیان کرده خواهد شد ان شاء الله   در بیان هیئت و حرکت
فلک نهم و هشتم یعنی فلک الافلاک و فلک البروج و کیفیت و صفت
فلک البروج و ذکر تتمه احوال ثوابت هر یک از این دو فلک را محیط
شده است دو سطح متوازی که مرکز عالم است و فلک نهم هیچ ستاره
نیست و جمیع ثوابت در صحن فلک هشتم مرکوزند و فلک نهم در
شبانه روزی دوره تمام کند و حرکت او از مشرق بمغرب باشد و فلک
هشتم در هفتاد سال یک درجه قطع کند چنانکه در دو بیست سال یکدوره
تمام کند و حرکت او از مشرق بمغرب باشد و منطقه او چنانچه مذکور

مغرب بمشرق

شد با معدل النهار تقاطع کند بر نقطه یکی از آن دو که چون
کوکب بحرکت غربی از او در گذرد بجانب شمال شود از نقطه اعتدال
ربیعی گویند و آن دیگر را نقطه اعتدال خریفی و غایت بعد این دو دایره
یعنی میل کلی را بارصاد مختلف یافته اند و بحسب رصد ما بیست و سه درجه

وکادقیقه

و سی و نه دقیقه و هفده ثانیه است و دو نقطه را از فلک البروج اینجا که
غایت بعد است دو نقطه انقلاب گویند یکی را که در جانب شمال است
نقطه صیفی خوانند و دیگری را نقطه شتوی پس منطقة البروج بدین
چهار نقطه دو نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب بچهار ربع منقسم شود
و مدت مکث آفتاب در هر ربعی فصلی باشد از فصول چهارگانه
مشهوره و در هر یکی از این دو ربع مثلا صیفی از این ارباع چهارگانه
دو نقطه توهم کرده اند که آن ربع بآن دو نقطه به سه قسم برابر منقسم شود
پس پنج دایره عظیمه گذرانیده اند یکی از این پنج بدو نقطه اعتدال که
شش است و چهار دیگر بنقطه متوهم و لا محاله فلک البروج و سایر افلاک
کلیه بسطوح کلیه موهومه این پنج دایره و سطح دایره مارة بالاقطاب
اربعه بدوازده قسم برابر منقسم شود و هر یک از این دوازده قسم را
برج گویند و طول هر برج سی درجه باشد و عرض صد و هشتاد درجه
سه از این بروج که آن حمل و ثور و جوزا است ربیعی است و سه دیگر که آن
سرطان و اسد و سنبله است صیفی بود و سه دیگر که آن میزان و
عقرب و قوس است خریفی باشد و سه باقی که آن جدی و دلو و

و حوت است شتوی بود و چون کوکبی از حمل و ثور و جوزا بر این ترتیب حرکت
کند گویند بر توالی حرکت کرده و چون بر خلاف این حرکت کند گویند بر
خلاف توالی حرکت کرده و چون بروج را ابتدا از غروب بگیرند اند حرکت
غربیه بر توالی باشد و باید دانست که کواکب ثابته از کثرت بحدیست
که احصای آن ممکن نیست اما علمای این فن از آن جمله یکهزار و بیست
و دو ستاره را رصد کرده اند و مواقع ایشان را از فلک البروج معین کرده اند
و از برای تعریف و تعیین این کواکب چهل و هشت صورت توهم کرده اند
چنانچه بعضی از این کواکب بر نفس این صورت واقع بشود یعنی بر
خطوطی که این صورت از آن خطوط متوهم میشود و باز میان این خطوط
و اینها را کواکب داخل صورت گویند و چون خواهند که خبر دهند گویند
کوکبی از این کواکب که بر سر فلان صورت است یا بر دست راست یا
بر پای چپ او است و بر این قیاس برون از این صور واقع شوند و
اینها را کواکب خارج صورت گویند و چون از این کواکب خواهند خبر
دهند گویند کوکبی که بقرب پای چپ فلان صورت است یا قریب بر پشت
فلان صورت است و بر این قیاس و این صورت چهل و هشتگانه بیست و

یکی

یکی در جانب شمال است از منطقة البروج و پانزده در جانب جنوب و دوازده
در نفس منطقة البروج و نامهای بروج دوازده گانه از این صورتها گرفته اند
در هیئت افلاک هفتگانه که سبعه سیاره خوانند آفتاب
دو فلک است هر دو متوازی السطحین یکی را ممثل گویند مرکزش مرکز
عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة البروج و دیگری را خوارج مرکزش
مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة البروج و دیگری را خارج
مرکز گویند و در داخل ثخن این ممثل بود مرکزش نقطه بود غیر مرکز
عالم منطقه اش در سطح منطقة البروج بود و سطح محدب او مماس محدب
ممثل بود بر نقطه مشترکه و آن را اوج گویند و مقعر او نیز مماس مقعر
ممثل بود بر نقطه مشترکه و آن را حضیض گویند و لا محاله از ممثل بعد از
افراز خارج مرکز دو کره مختلف الثخن باقی ماند یکی محیط بخارج مرکز
و دیگری محاط خارج مرکز و ثخن محیط از جانب اوج بود و غلظ
از جانب حضیض در رقت و غلظ محوی بعکس و این دو کره را متمم
گویند و شمس جرمی بود کروی مصمت مرکوز در ثخن فلک خارج
مرکز چنانچه سطح خارج مرکز مماس او شود بر یک نقطه و هیئات افلاک

کواکب علویه یعنی زحل و مریخ و مشتری و فلک زهره بعینها مثل فلک
شمس است و هیچ تفاوتی نیست الا بدو چیز یکی آنکه هر یک از اینها را
فلکی است مرکز و در ثخن فلک خارج مرکز خود است بی تفاوتی و از آن
فلک تدویر خوانند و هر یک از این کواکب چهارگانه مرکز تدویر
چنانچه سطح تدویر و کوکب بیک نقطه مماس شده اند و دیگر آنکه
منطقه خارج مرکز این کواکب نه در سطح منطقة البروج است بلکه منطقة
البروج را قطع میکند بر دو نقطه متقاطر یعنی بر دو نقطه که بود دو طرف
قطری از اقطار فلک البروجیه و ذکر این دو نقطه بعد از این خواهد آمد
و فلک خارج مرکز را در غیر آفتاب فلک حامل گویند و هیات فلک قمر
بعینه مثل هیات افلاک کواکب چهارگانه است و تفاوتی نیست الا
بدو چیز یکی آنکه در قمر فلکی که حامل در ثخن اوست او را مائل گویند
منطقه این فلک نه در سطح منطقة البروج است بلکه همیشه از سطح
او و با حامل در یک سطح و با جمله این فلک را فلک مائل گویند و
دوم آنکه قمر را فلک دیگر بود متوازی السطحین محیط بفلکی که حامل
در ثخن اوست و مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقه

مائل

البروج

البروج بلکه با حامل در یک سطح و دوم آنکه عطارد را افلاک دیگر است
که مدیر در ثخن اوست بهمان طریقه که حامل در ثخن مدیر یعنی محدب
مماس محدب بر نقطه مشترک و همچنین مقعر مماس مقعر و مرکزش مرکز
عالم است و منطقه اش در سطح منطقة البروج است و این فلک را
مثل عطارد گویند و لا محاله عطارد را دو اوج باشد یکی مشترک میان
مثل و مدیر و آنرا اوج مدیر گویند و دیگر مشترک میان مدیر و حامل
و آنرا اوج حامل خوانند و حضیض بهمین طریقه و صور افلاک بحسب
سطح بدینگونه باشد



در حرکات افلاک کواکب سیاره و حرکات این افلاک بعضی
از مغرب بمشرق است از انجمله حرکات افلاک مثل است و آن مساوی
حرکت ثوابت بود و باین حرکت جمیع اوجات حرکت کنند الا اوج قمر

اوج حامل عطارد و حرکت خارج مرکز شمس است و آن شبانروزی
پنجاه و نه دقیقه و هشت ثانیه و حرکات افلاک حامل است و آن مر زحل
را مساوی حرکت خارج مرکز شمس است و عطارد را ضعف آن و زحل را
هر شبانروزی دو دقیقه و مشتری را چهار دقیقه و پنجاه و نه ثانیه و مریخ
را سی و یک دقیقه و بیست و هفت ثانیه و قمر را بیست و چهار درجه و بیست
و دو دقیقه و پنجاه و سه ثانیه باشد و آنکه از مشرق بمغرب است از انجمله
حرکت مدیر عطارد است و آن مثل حرکت خارج مرکز شمس است و
حرکت جوزهر قمر است و آن هر شبانروزی سه دقیقه و یازده ثانیه
باشد و حرکت مائل قمر است و آن هر شبانروزی یازده درجه و نه دقیقه
و هفت ثانیه باشد و اما تدویر چون شامل ارض نیستند لاجرم
اگر اعلا این بر توالی حرکت کند اسفل بر خلاف توالی حرکت خواهد
کرد چنانکه در تدویر است یعنی پنج کوکب غیر قمر و اگر اعلا بر خلاف
توالی باشد اسفل بر توالی خواهد بود چنانکه در قمر است و اولی آنست
که اعلا اعتبار کنند و حرکت تدویر قمر را از حرکات شرقی شمرده‌اند قمر را
از حرکات غربی و حرکت تدویر را از حرکت خاصه نیز گویند و تدویرها در

شبانروز

شبانروزی سیزده درجه است و سه دقیقه و پنجاه و چهار ثانیه و هر یک
از کواکب علویه را بقدر فضل حرکت خارج مرکز شمس بر حرکت حامل
او باشد و زهره سی و شش دقیقه و بیست و چهار ثانیه است

در بیان احوالی که عارض میشود مر سیارات را و آن چهار
فصلست فصل اول در آنچه کواکب را در طول عارض شود و طول کوکب
و تقویم نیز گویند و آن قوسی بود از منطقة البروج میان اول حمل و
موضع کوکب در طول بر توالی و مراد بموضع کوکب در طول طرف
خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب کذرد و بفلک اعلا منتهی شود
اگر کوکب را عرض نبود و الا نقطه تقاطع دایره عرضی بود که بطرف خط
مذکور کذرد با منطقة البروج یعنی اقرب تقاطعین بطرف خط مذکور
و آن خط را خط تقویمی گویند و حرکتی که کوکب بآن حرکت این قوس
را قطع کند حرکت طولی و حرکت تقویمی نیز گویند و چون هر یک از
سیارات را افلاک متعدده است و حرکت متشابه کرد مرکز عالم
لاجرم حرکت تقویمی سیارات مختلف باشد مثلا شمس را دو فلک است
یکی ممثل و حرکت او متشابه است در کرد مرکز خودش که آن مرکز

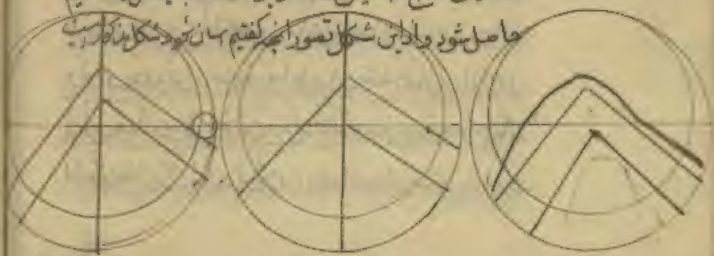
عالم است ویکی خارج مرکز و حرکت او گرد مرکز عالم متشابه نیست بلکه
حول مرکز خودش متشابه است و عطارد را چهار فلک است یکی جوزهر و دویم
مایل و حرکت هر دو متشابه حول مرکز عالم است وسیم حامل است و
حرکت او نیز گرد مرکز عالم متشابه است اگرچه قیاس اقتضا میکند
که حرکت او گرد مرکز خودش متشابه باشد اما رصد و حساب معلوم
کرده اند که حرکت او نیز گرد مرکز عالم متشابه است و این یکی از شکلات
این فن است و چهارم فلک تدویر است و حرکت او حول مرکز عالم متشابه
نیست بلکه حول مرکز خودش متشابه است و هر یکی از علویه و
زهره را سه فلک است یکی ممثل و حرکت او حول مرکز خودش که مرکز عالمست
متشابه هست دویم فلک حامل و حرکت او نه متشابه حول مرکز خود
است و نه متشابه حول مرکز عالم بلکه حول نقطه متشابه است
که بعد او از مرکز حامل در جانب اوج بمقدار بعد از مرکز حامل از
مرکز عالم روا است بر همین نهج یعنی بر خط ماده بمرکزین و این
نیز یکی از شکلات این فن است وسیم فلک تدویر است و حرکت او
نیز حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خودش متشابه است

وعطارد

وعطارد را چهار فلک است یکی ممثل و حرکت او متشابه است گرد مرکز
خودش که مرکز عالمست دویم مدیر و حرکت او متشابه است گرد مرکز
خودش نه گرد مرکز عالم وسیم حامل و حرکت او نه متشابه حول مرکز
خودش است و نه گرد مرکز عالم و نه گرد مرکز مدیر بلکه گرد نقطه
که در منتصف ما بین مرکز عالم و مرکز مدیر است و بعد آن نقطه
از مرکز مدیر مساوی بعد مرکز حامل است از مرکز مدیر و این یکی دیگر
از شکلات این فن است و در متحیره آن نقطه را که حرکت حامل
گرد او متشابه هست مرکز معدل المسیر گویند چهارم فلک تدویر و
حرکت متشابه هست گرد مرکز خودش نه گرد مرکز عالم و چون سیارات
را حرکت تقویمی نسبت بمرکز عالم مختلف بود اهل این فن برای ضبط
تقاویم ایشان اوساط و تعدیلات اثبات کرده اند و وسط در غیر
نیرین قوسی بود از ممثل محصور میان اول حمل و طرف خط وسطی
بر توالی و در قمر از منطقه مایل میان نقطه محاذی اول حمل
و طرف خط وسطی بر توالی و مراد بخط وسطی در قمر خطی بود که
از مرکز عالم بمرکز تدویر قمر گذرد و بمنطقه مایل منتهی شود و در

شمس خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازاه خطی که از مرکز
خارج بمرکز شمس گذرد و در متحیره خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید
بموازاه خطی که از مرکز معدل المسیر بمرکز تدویر گذرد و آن حرکت که خط
وسطی بان حرکت این قوس را قطع کند حرکت وسط خوانند و آن در شمس
متحیره سوی عطارد بمقدار مجموع حرکت ممثل و خارج مرکز است و
در قمر بمقدار فضل حرکت حامل است بر توالی بر مجموع حرکت جوزهر
و مایل بر خلاف توالی و در عطارد بمقدار فضل مجموع حرکت ممثل و
حامل است بر توالی بر حرکت مدیر بر خلاف توالی و اما تعدیلات
شمس را جز یک تعدیل نبود و آن قوسی بود از ممثل محصور میان طرف
خط وسطی و میان طرف خط تقویمی و مادام که شمس در نصف هابط
بود یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل را از وسط باید افزود تا تقویم
حاصل شود و از این شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود شکل مذکور است



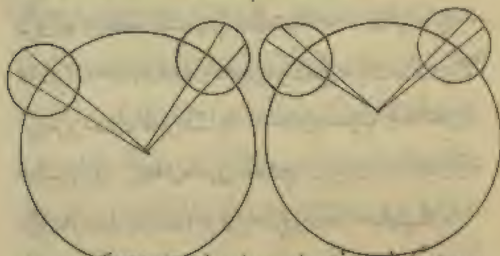


و در متحیره نیز مثل این تعدیل حاجت افتد چه حرکات حوامل ایشان نیز
حول مرکز عالم متشابه نیست پس قوسی از ممثل که محصور باشد میان
خط وسطی و خطی که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد و آن را تعدیل ثالث
گویند که مادام که مرکز تدویر در نصف هابط بود یعنی از اوج بحضیض
رود از وسط نقصان باید کرد و مادام که مرکز تدویر در نصف صاعد
باشد یعنی از حضیض باوج رود بر وسط باید افزود تا مرکز معدل حاصل
شود و در عطارد اوج و حضیض مدیر را اعتبار باید کرد و در قمر این تعدیل
حاجت نباشد چه حرکت حامل او حول مرکز عالم متشابه است و
باز متحیره و قمر را تعدیلی دیگر است که موجب او تدویر بود بیانش آنست
که موقع خطی که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد و ما آن را خط مرکز معدل
گوئیم در قمر بمجرد معرفت حرکت وسط او معلوم شود و در متحیره بوسیله
تعدیلی که سبق ذکر یافت معلوم میشود و اگر همین خط بمرکز کوکب نیز
گذشت در استخراج تقویم تعدیل دیگر حاجت نبودی چه همین خط
بعینه خط تقویمی باشد تا این خط بمرکز کوکب نگذرد مگر در دو حال
یکی آنکه کوکب در ذروه مرئی باشد دویم آنکه حضیض مرئی باشد

دوم آنکه حضیض مرئی باشد و مراد بذروه حضیض دو نقطه تقاطع
خط مذکور است با محیط تدویر آنکه دورتر است از عالم ذروه مرئی گویند
و آنکه نزدیکتر است حضیض مرئی گویند و کوکب چون بحرکت تدویر
حرکت میکند از ذروه و حضیض مرئی متزائد میکند و لا محاله خط
تقویمی با خط مرکز معدل زاویه محیط میشود و این زاویه بسبب قرب
و بعد مرکز تدویر از مرکز عالم مختلف میشود و لاجرم مرکز تدویر در
اوج حامل فرض کرده اند و مقدار این زاویه را بحسب بودن کوکب
در هر جزوی از اجزاء تدویر استخراج کرده اند آنرا تعدیل اول و
تعدیل مفرد نامیده اند و باز ازدیاد این زاویه را بسبب نزدیک
شدن مرکز تدویر بمرکز عالم بحسب هر جزوی از اجزاء حامل استخراج
کرده اند آنرا تعدیل دوم نامیده اند و آنرا با تعدیل اول جمع میکنند
و این مجموع را تعدیل معدل مینامند و در تقویم مادام که در نصف
هابط بود از تدویر یعنی از ذروه بحضیض رود تعدیل معدل را از
وسط نقصان میکنند و مادام که در نصف صاعد بود یعنی در نصف
دیگر بود بر وسط می افزایند تا تقویم حاصل شود چه اعلا تدویر

بخلاف

بخلاف توالی حرکت میکند و اسفل بتوالی در متحیره مادام کوکب
در نصف صاعد بود از مرکز معدل نقصان میکنند تا تقویم حاصل
شود چه اعلا تدویر در متحیره بتوالی میکند و اسفل بخلاف توالی
و از این دو شکل تصور آنچه گفتیم حاصل شود بعنایة الله و توفیقه



و بعضی مرکز تدویر متحیره را در بعد اوسط از حامل فرض کنند و معنی
بعد اوسط را در دو روز بیان خواهیم کرد و در این حال زاویه که
میان دو خط مذکور یعنی خط تقویمی و خط مرکز معدل واقع شود
بحسب بودن کوکب در یکیک جزو از اجزاء تدویر استخراج کنند و
آنرا تعدیل اول و تعدیل مفرد خوانند و هر یک از زیاد شدن و کم
شدن زاویه مذکور را بسبب قرب و بعد مرکز تدویر از مرکز عالم

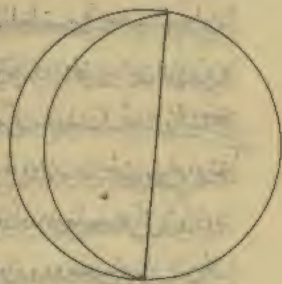
بحسب

هر جزوی از اجزاء حامل استخراج کنند و آنرا تعدیل ثانی گویند و بیان تعدیل
اول را معدل کنند و تعدیل معدل بطریق مذکور تقویم استخراج کنند
و باین طریق مشهور است لیکن ما در زیج جدید طریق اول اختیار
کرده ایم بنا بر نکته که در عمل ظاهر میشود باید دانست که هر گاه که حرکت
مرکز کره گرد نقطه متشابه باشد البته قطری از اقطار آن که همیشه
محاذی آن نقطه خواهد بود و چون حرکت مرکز هر یک از تداویر متحیره
گرد مرکز معدل السیر متشابه است لاجرم قطری از اقطار هر یک
همیشه محاذی مرکز معدل السیر است و چون حرکت مرکز تدویر قمر گرد
مرکز عالم متشابه است بایستی که قطری از اقطار او همیشه محاذی
مرکز عالم بودی اما رصد صاحب علوم کرده اند که محاذات قطر او
نیست نقطه ایست که بعد او از مرکز عالم در جانب حضیض مثل بعد
مرکز حامل است از مرکز عالم و این نقطه را نقطه محاذات گویند
و دو طرف این قطر را که در متحیره محاذی مرکز معدل السیر است
و در قمر محاذی نقطه محاذات آنکه دورتر است ذروه وسطی گویند
و آنکه نزدیکتر است حضیض وسطی و از آنچه گفتیم لازم آید که چون مرکز

تدویر

تدویر در اوج باشد با حضیض ذروه وسطی یا ذروه مرئی و همچنین حضیض
وسطی با حضیض مرئی متحد باشد و غیر این دو حال از هم متفرق شوند و
بدان سبب از برای معرفت خاصه مرئی یعنی قوسی از منطقه تدویر که
محصور باشد میان ذروه مرئی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر که تعدیل
اول و دوم تقویت او معلوم میکنند محتاج تعدیل دیگر میشوند و آنچنانست
که خاصه وسطی آن قوسی را گویند از منطقه تدویر که محصور باشد میان
ذروه وسطی و مرکز کوکب بر توالی در هر وقت که خواهند معلوم است
زیرا که حرکت تداویر چنانچه سبق ذکر یافته معلوم است پس مابین دو
ذروه را مادام که مرکز تدویر در نصف هابط است بر خاصه وسطی می
افزایند و در نصف دیگر کاهند تا خاصه مرئی معلوم شود و این ما
بین الذروتین را تعدیل ثالث گویند و در متحیره مابین الذروتین را
بمقدار مابین خط وسطی و خط مرکز معدل است که تعدیل ثالث متحیره
از او معلوم شده است از این جهت تعدیلات در متحیره زیاده بر قمر
چنانچه در قمر و اهل این فن هر یک از افلاک خارجه المراکز و تداویر را
بچهار قسم کرده اند دو علوی با هم برابر و دو سفلی با هم برابر و این اقسام

نطاقات گویند بعضی از ایشان در قسمت اختلاف ابعاد را اعتبار کرده‌اند
و بعضی اختلاف سیر را پس مبدا نطاقات اول و سیم بحسب دوری دو
خارج مرکز اوج و حضیض باشد و بحسب دوری دو و حضیض و سبل نطاق
دوم و چهارم نزد معتبران ابعاد دو بعد اوسط باشد بحسب ناقصه
و ان دو نقطه تقاطع است با دایره موسوم بمرکز عالم اما در نزد دیگر
دو نقطه مماس محیط اوست با دو خطی که از مرکز عالم بسوی او رسد و نطاق
این آن بود که چون کوکب از اوج باز زده گردد در ربع اول یعنی توالی
حرکت و کوکب نطاق اول و ثانی هابط بود و در دو نطاق دیگر صاعد
و در اول و ان مستعلی بود در دو نطاق دیگر منخفض و در این شکل



تصور آنچه گفتیم آسان شود انشاء الله
والا آنچه ظاهر شود کواکب متحیره
را در طلوع رجعت و استقامت واقع
است بیان آنست که چون کوکب
در اعلی تدویر باشد حرکت او بتوالی
سریع شاید بعد کوکب را ابتدای حرکت

هر دو حرکت حامل و تدویر حرکت کند و چون باسفل تدویر انتقال کند و پیشتر
یاد کردیم که حرکت اسفل تدویر متحیره بخلاف توالی است حرکت کوکب بتوالی
بطوء پیدا کند بحسب آنکه درین حال کوکب بمقدار فضل حرکت حامل
بتوالی بر حرکت تدویر بخلاف توالی حرکت کند و هر چند کوکب بحضیض
نزدیکتر شود حرکت تدویر بخلاف توالی بیشتر شود و فضل مذکور کمتر شود
و کوکب بطیئ‌تر نماید اما چون هنوز حرکت مرکز کوکب بتوالیست کوکب را
مستقیم گویند تا بجایی که حرکت تدویر بخلاف توالی با حرکت حامل بتوالی
مساوی کند و کوکب چند روز چنان نماید که بیکجا ایستاده است و در آن
حال کوکب را مقیم گویند و بعد از این حرکت تدویر بخلاف توالی زیاده آید
از حرکت حامل بتوالی و کوکب بمقدار فضل بخلاف توالی حرکت کند
و در این حال کوکب را راجع گویند و بعد از آن هر چند بحضیض نزدیکتر شود
حرکت او در رجعت بیشتر شود تا بوقتی که کوکب بحضیض رسد آنگاه
سرعت او باشد در رجعت و چون از حضیض بگذرد در رجعت بطوء پیدا
کند و از آنچه گفتیم معلوم شود که کوکب در یک دوره تدویر دو بار
مقیم شود یکبار بعد از استقامت و پیش از رجعت و این موضع را

مقام ثانی گویند و ما انفصل را بذکر ابعاد ما بین المراکز و مقادیر انصاف
اقطار تداویر ختم کنیم پس گوییم بعد مرکز خارج مرکز شمس از مرکز عالم باجزائی
که نصف قطر خارج مرکز شصت درجه باشد دو درجه است و یکدقیقه
و بیست ثانیه و بعد مرکز حامل قمر از مرکز عالم باجزائی که نصف قطر حامل
شصت درجه باشد ده درجه بیست و سه دقیقه است و به همین اجزا
نصف قطر تدویر قمر پنج درجه و دوازده دقیقه است و بعد مرکز حامل
از مرکز عالم زحل را سه درجه و بیست و نه دقیقه است و مشتری را دو درجه
و چهل و هفت دقیقه است و مریخ را شش درجه و چهارده دقیقه
و زهره را پنجاه دقیقه است اما عطارد را بعد مرکز حامل او از مرکز
عالم بر یک قرار نیست بیان آنست که بعد مرکز حامل او از مرکز مدیر
سه درجه است و همچنین بعد مرکز مدیر از مرکز معدل المسیر و بعد
مرکز عالم معدل المسیر از مرکز هر یکی سه درجه است لیکن مدیر بر مرکز خارج
گرد مرکز خود حرکت میدهد بمداری که از ابتدا مرکز حامل خواهد بکی
لازم می‌آید که مرکز حامل یکبار بر مرکز معدل المسیر در دوره منطبق
شود در آنحال بعد او از مرکز عالم سه درجه شود و در سایر احوال

سه درجه و نه درجه باشد جمیع آن مقادیر که بیان کردیم باجزائی حیث
که نصف قطر حامل باین اجزاء شصت درجه باشد و به همین اجزاء نصف قطر
تدویر زحل را شش درجه و نیم و یکدقیقه است و مشتری را یازده درجه
و چهل و سه دقیقه است و زهره را چهل و سه درجه و ده دقیقه است و عطارد
بیست و دو درجه و سی و دو دقیقه است و جمیع این مقادیر که مذکور شد بحسب
رصدهاست بعضی موافقست با رصاد سابق و بعضی مخالف و فصل دوم
در احوالی که کواکب را عارض شود در عرض شمس را اصلا عرض نبود زیرا
که منطقه ممثل او و خارج مرکز او چنانچه سبق ذکر یافت هر دو در سطح
منطقة البروج هستند و باقی کواکب را از منطقة البروج گاهی بشمال میل
کند و گاهی بجنوب بحسب آنکه مناطق حوامل ایشان مقاطع فلک البروج
بر دو نقطه و این دو نقطه جوزهر را یکی را رأس گویند و آن دیگر را ذنب و
در سفلین تعریف رأس و ذنب بوجه مذکور نتوان کرد بنابراین
نقطه که در آن زودتر معلوم خواهد شد پس گویند که رأس زهره
عقده بود که چون از آنجا وکز در باوج متوجه شود و رأس عطارد
عقده بود که چون از آنجا وکز در بحضیض متوجه شود و ذنب هر یک

مقابل راس بود و دوایر که بر سطح فلک اعلی حادث شود از توهم قطع
مناطق حوامل مرکز عالم الافلاک مایله گویند و غایت این میل مر
قمر را پنج درجه است و زحل را دو درجه و نیم و مشتری را یک درجه و نیم
و مریخ را یک درجه و ثلث و زهره را سدس درجه و عطارد را ربع
درجه است و این میل عرض در قمر و علویه ثابتست و در سفلیین ثابت
نیست بلکه فلک مایل منطبق میشود بر سطح منطقه البروج در وقتی
که مرکز تدویر سفلیین بیکی از دو نقطه جوزهر میرسد و چون مرکز تدویر
از جوزهر میگذرد میل میکند نصف فلک مایل ان نصفی که مرکز
تدویر در وست اما زهره بجانب شمال و عطارد را بجانب جنوب و
این میل متزاید میشود تا انگاه که مرکز تدویر بمنتصف مابین العقدتین
رسد و انجا غایت میل باشد و بعد از ان میل متناقص میشود تا
انگاه که از فلک مایل با منطبق شود بمنطقه البروج و منطقه البروج
مرکز تدویر بجوزهر دیگر رسد و بعد از ان حالت اولی میکند و از انچه
گفتیم لازم می اید که مرکز تدویر زهره همیشه جنوبی بود و قمر را بخلاف
بعرض نیست زیرا که مناطق مایل و حامل و تدویر او هر سه بیک سطحند

دایم

و متحیره را عرض دیگر است و انچنانست که قطرها ابعد اقرب و حضیض
انها در سطح مایل نیست اما در علویه یکوقتی که مرکز تدویر در یکی
از دو نقطه راس و ذنب باشد و چون مرکز تدویر از راس گذرد ذروه
میل بجنوب کند از سطح … بر حضیض میل بشمال کند از
سطح مایل و این میل متزاید میشود تا انگاه که مرکز تدویر بمنتصف
مابین العقدتین رسد و انجا غایت میل باشد و بعد از ان میل
متناقص میشود تا انگاه که فلک مایل باز منطبق شود بمنطقه البروج
و منطقه البروج بمرکز تدویر بجوزهر دیگر رسد و بعد از ان حالت اولی
عود میکند و از انچه گفتیم لازم می اید که مرکز تدویر زهره همیشه
شمالی باشد از فلک البروج و مرکز تدویر عطارد همیشه جنوبی و
و قمر را بخلاف بکعرض نبود زیرا که مناطق مایل و حامل و تدویر او
هر سه در یک سطح و متحیره را عرض دیگر است و انچنانست که قطرهای
و حضیض انها در سطح مایل نیست اما در علویه وقتی که مرکز تدویر
در یکی از نقطه راس و ذنب و چون مرکز تدویر از راس گذرد ذروه
میل بجنوب کند از سطح مایل و این میل متزاید میشود تا انگاه

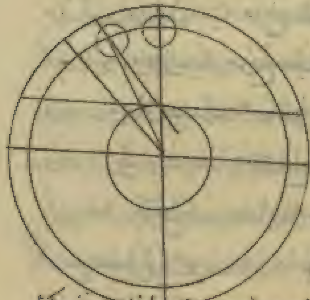
که مرکز تدویر بمنتصف مابین العقدتین رسد بعد از ان میل متناقص
میشود تا وقتی که مرکز تدویر بذنب رسد و در این حال قطر تدویر
باز در سطح مایل در اید و چون مرکز از ذنب گذرد ذروه میل بشمال
کند و حضیض بجنوب و همچنین متزاید میشود تا انگاه که مرکز تدویر
باز بمنتصف بین العقدتین رسد و بعد از ان متناقص میشود تا انگاه
که مرکز تدویر باز در سطح مایل در اید و بعد از ان حالت اولی عود
کند و از انچه گفتیم لازم می اید که ذروه همیشه از مایل در جانب منطقه
البروج باشد و حضیض در خلاف انجانب اما در سفلیین یکوقتی
که مرکز تدویر در منتصف مابین العقدتین باشد و انجا اوج
و حضیض و سفلیین است و چون مرکز تدویر از اوج گذرد ذروه
میل کند اما زهره را بشمال و عطارد را بجنوب و میل حضیض بخلاف
این بود و این میل متزاید میشود تا انگاه که مرکز تدویر بعقده رسد
و انجا غایت میل قطرهای ذروه و حضیض بود و بعد از ان میل
متناقص میشود تا وقتی که مرکز تدویر بحضیض رسد و قطر تدویر
با او منطبق شود بر سطح مایل و بعد از ان باز ذروه میل کند اما

زهره

زهره را بجنوب و عطارد را بشمال و متزاید شود تا بعقده دیگر بغایت رسد
باز متناقص شود تا انگاه که مرکز تدویر باوج رسد و حالت اولی عود کند
و این عرض را میل ذروه و حضیض گویند غایت این میل زحل را شش درجه
و مشتری را دو درجه و چهل و شش دقیقه و مریخ را دو درجه و هفت دقیقه
و زهره را دو درجه و نیم و عطارد را شش درجه و ربع است و علویه را
غیر انچه ذکر کردیم عرض دیگر نبود اما سفلیین را عرض دیگر هست و انچنان
است که قطرهای معین اوسطین این دو که مقاطع قطرهای ذروه و
حضیض است بر قوایم در سطح فلک مایل بود مگر وقتی که مرکز تدویر
سفلیین از راس گذرد طرف متاخر در طلوع این قطر و انرا طرف
مسائی گویند از سطح مایل بشمال میل کند و طرف متقدم انرا طرف صباحی
گویند بجنوب و این میل متزاید میشود تا انکه مرکز تدویر بذنب رسد
و قطرها متعدین در سطح مایل در اید و چون مرکز تدویر از ذنب
گذرد طرف مسائی بجنوب میل کند و طرف صباحی بشمال و متزاید
میشود تا انگاه که در منتصف مابین العقدتین بغایت رسد بعد
از ان میل متناقص میشود تا انگاه که در منتصف مابین العقدتین

بغایت رسد بعد از آن میل متناقص میشود و با مرکز تدویر باز آید
رسد و قطر در سطح مایل در آید بعد از آن حالت اولی عود کند این حرکت
را عرض جذاب و انحراف و التوی گویند و غایت این در زهره راسه
درجه و نیم و عطارد را هفت درجه است و ما این فصل را باید که مواضع
اوجات و جوزهرات که بحرکت ثوابت متحرک اند ختم کنیم پس گوییم در تاریخ
اول محرم سال هشتصد و چهل و یکم از هجرت نبی که تاریخ جدید بر آن
وضع کردیم اوج شمس در دو درجه و بیست و شش دقیقه سرطان
واقعست و اوج زحل در شانزده درجه و پنجاه و شش دقیقه قوس و اوج
مشتری در بیست و نه درجه و سی و دو دقیقه سنبله و اوج مریخ و
اوج زهره در بیست و دو درجه و بیست و پنج دقیقه جوزا و اوج عطارد
عطارد یعنی اوج مدیر او در چهار درجه و بیست و هشت دقیقه عقرب است
اما جوزهرات راس زحل متاخر است از اوج او [illegible] درجه و راس مشتری
متقدم است بر اوج او بهشتاد و دو درجه و راس مریخ متقدم است
بر اوج او بنود و چهار درجه و راس زهره متقدم است باوج او بیازده
درجه و راس عطارد متاخر است از او بنود درجه و آنچه که ذکر کردیم

بحسب صد مانست — در بیان احوالی که عارض میشود کواکب را
در طول و عرض با هم کواکب قریب بارض و خصوصا قمر که گاه چنان میشود
که مواضع حقیقی این کواکب مخالف مواضع مرئی میشود هم در طول و
هم در عرض بیانش آنست که خطی که از موضع ناظر بمرکز کوکب رفته است
و این زاویه تقاطع را زاویه اختلاف منظر گویند و صورتش اینست

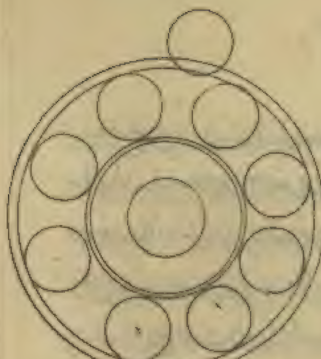


وارتفاع مرئی کوکب بقدر
این زاویه از ارتفاع حقیقی
کمتر میشود و آن وقتیست که
کوکب بر سمت راس نباشد
که اگر بر سمت راس باشد هر
دو خط که بر یکدیگر منطبق
میشوند و هر چند کواکب از سمت راس دورتر و بافق نزدیکتر
باشد اختلاف منظر بیش باشد و غایتش وقتی بود که کوکب بر افق
حسی بود و چون دو دایره عرض که از آنها یکی بموضع حقیقی کوکب و آن
طرف خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذشته باشد و منتهی شده

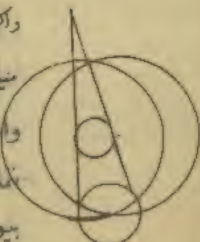
بسطح فلک اعلی و دیگری بموضع مرئی کوکب و آن طرف خطی بود که از
مرکز عالم موازات خطی که از موضع ناظر بمرکز کوکب گذرد و بیرون
آمده منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی گاه باشد که این هر دو دایره
عرض بر یکدیگر منطبق شوند و آن وقتی بود که کوکب بر دایره وسط
السماء رویت باشد و در اینحال کوکب را اختلاف طول نبود و موضع
مرئی کوکب در طول بعینه موضع حقیقی کوکب بود در طول
آنچه از دایره عرض میان موضع حقیقی و موضع مرئی کوکب باشد
و آن در این حال بعینه اختلاف منظر باشد آنرا اختلاف عرض گویند
و گاه باشد که این هر دو دایره متقاطع شوند و فلک البروج را هر
یکی بر نقطه دیگر قطع کنند و در اینحال موضع مرئی کوکب در طول بعینه
موضع حقیقی کوکب بود در طول و آنچه از دایره عرض میان موضع
حقیقی و موضع مرئی باشد و آن در اینحال بعینه اختلاف منظر باشد
آنرا اختلاف عرض گویند و گاه باشد که این هر دو دایره متقاطع شوند
و فلک البروج را هر یکی بر نقطه دیگر قطع کنند و در اینحال موضع
مرئی کوکب در طول چون موضع حقیقی کوکب نبود در طول و قوسی

از منطقة البروج که میان آن دو عرضیه باشد آنرا اختلاف طول گویند و عرض
مرئی باشد که مساوی عرض حقیقی بود و در اینحال کوکب را اختلاف
عرض نبود و گاه باشد که زیاده از عرض حقیقی بود و هر یکی از این زیادتی
و کمی است اختلاف عرض گویند و گاه چنان اتفاق افتد که کوکب بر
منطقة البروج بسمت راس گذشته باشد در اینحال کوکب را اختلاف
عرض نبود و اختلاف منظر بعینه اختلاف طول باشد

در بیان احوالی که عارض میشود کوکب را در اوضاعی که نسبت بیکدیگر
دارند از جمله احوالیست که قمر را نسبت با ذات الشمس عارض میشود آنچنان
است که قمر جرم کثیفی است صقیلی و از مقابله آفتاب کسب نور میکند
و چون کروی نیست و از آفتاب خود دور همیشه قرب یک نیمه او مظلم و دیگر
اجتماع نیمه مظلم او مواجه ما باشد و از نور او هیچ ننماید و این حال را محاق
گویند و چون از اجتماع بگذرد و دوازده درجه تقریبا از آفتاب دور
شود قدری از نصف مضیء نمایان شود و آنرا هلال گویند و تا بدر
مقدار مرئی از نصف کم میشود تا چون باز باجتماع رسد از نصف
مضیء هیچ ننماید و نصف مظلم تمام رو مواجه ما باشد شود و محاق شود



بعد از ان حالت اولی عود کند
و از این صورت تصور این او
ضاع اسان شود و صورت
اینست



واگر در اجتماع در حوالی یکی از دو عقده راس و ذنب واقع شود قمر
میان بصر و افتاب حایل شود و روی افتاب را بپوشد و انحال کسوف
و افتاب گرفتگی گویند و گاه بتمامی بپوشد چنانکه از افتاب هیچ
ننماید و این کسوف را کلی گویند و افتاب گرفتگی و گاه پاره از او
بپوشد و انکسوف را جزوی گویند و تاریکی که بر روی افتاب
بنماید ان رنگ ماه باشد و اول گرفتگی از جانب غربی افتاب
پیدا شود و از همین جانب اختلاف انجلا باشد و اگر استقبال
در حوالی یکی از دو عقده واقع شود زمین میان ماه و افتاب حایل
شود و مانع اید از وصول ضوء افتاب بماه پس ماه برنگ اصلی خود
نماید و انحال را خسوف و ماه گرفتگی گویند و خسوف نیز گاه کلی

گویند و گاه جزوی و خسوف را انجلا هم از جانب مشرقی ماه پیدا شود بر
عکس کسوف و باید دانست که افتاب همیشه متوسط بود میان اوج قمر
و مرکز تدویر و باز دانست که اوج و مرکز تدویر قمر هر گاه با مرکز شمس در
نقطه از فلک البروج مثلا اول حمل جمع اید مرکز تدویر قمر بحرکت حامل
هر شبانروزی بیست و چهار درجه و دو دقیقه بتوالی حرکت کند و مایل بجوزهر
و اوج را بخلاف ببرند و مرکز تدویر را نیز رد کنند بقدر حرکت خود
یعنی یازده درجه و دوازده دقیقه پس بعد مرکز تدویر از شمس سیزده
درجه و ده دقیقه ماند و چون شمس پنجاه و نه دقیقه بتوالی حرکت
کند بهمین مقدار بمرکز تدویر نزدیکتر و از اوج دورتر شود و مابین او
هر یک از اوج و مرکز تدویر قمر دوازده درجه و یازده دقیقه شود از
این جهت حرکت حامل را بعد مضاعف گویند یعنی بعد مرکز تدویر
را از مرکز شمس چون مضاعف کنند بعد مرکز تدویر باشد از اوج
و از انچه گفتیم لازم اید که مرکز تدویر همیشه در اجتماع و استقبال
در اوج باشد و در تربیع شمس در حضیض بود و در هر ماهی دو بار
باوج و دو بار بحضیض رسد و مثال این توسط اوج مدیر عطارد را اید

میان مرکز تدویر او و اوج حامل او و سببش انست که هر گاه که مرکز تدویر او
با هر دو اوج مجتمع شود بعد از ان مرکز تدویر بحرکت حامل بقدر ضعف
حرکت خارج مرکز شمس بتوالی حرکت کند و مدیر اوج حامل بقدر حرکت
مرکز خارج شمس بخلاف توالی هر دو مرکز تدویر را نیز بهمین مقدار رد کند
پس بعد اوج مدیر از هر یک از اوج حامل و مرکز تدویر بمقدار مرکز شمس
ماند و از انچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر از ان زمان که از اوج مدیر
مفارقت کند تا باز دیگر معاودت کند و باز باوج حامل رسد دو بار بحضیض
او رسد و از جمله احوالیست که متحیره بقیاس بشمس عارض شود و انچه انست
که بعد مرکز علویه از ذروهای تداویر همیشه مثل بعد مرکز تداویر است از مرکز
شمس پس همیشه اخرا علویه در ذروه باشد در وسط استقامه و مقابله
در حضیض باشد در وسط رجوع و از انجمله بعد مابین تربیع و شمس و مقابله
و حال انکه شش برج در میانست چه در اعمار و بیان کرده اند که قطر تدویر
مریخ از قطر مثل شش بجانب متمم تربیع اعظم است و چون شمس از علویه
اسراست با هر کدام که مقارن شود که از مقارنه از و بتوالی پیش شود
و انکوکب در صباح در جانب مشرق نمایان شود و کوکب را در انحال

مشرقی گویند تا ان زمان که بعد شمس از و شصت درجه دور شود و بعد از ان
او را مشرق نگویند و چون شمس از جانب مغرب بکوکب نزدیک شود میان
ایشان کمتر از نود ماند نزد بعضی و کمتر از شصت ماند نزد بعضی کوکب در
انجانب مغرب گویند تا ان زمان که با شمس مقارن شود بعد از ان حالت
اولی عود کند اما سفلیین را مرکز تدویر ایشان همیشه مقارن مرکز
شمس باشد یعنی خط وسطی سفلیین با خط وسطی شمس همیشه مقارن
شود و سفلیین در وسط استقامه و در وسط رجوع همیشه با شمس مقارن شوند
و چون در وسط استقامه مقارن شوند بعد از ان در جانب مغرب
نمایان شود ایشان را مغرب گویند تا ان زمان که در وسط رجوع با زمقارن
شوند بعد از ان از جانب مشرق نمایان شوند و ایشان را مشرق گویند
تا انگاه که در وسط استقامه باز مقارن شوند و حالت اولی عود
کند   در هیأت زمین و قسمت او باقالیم و بیان انچه لازم
اید او را بسبب اختلاف علویات و ان یازده بابست   در هیأت
زمین و ذکر اقالیم زمین چنانکه گفتیم کرویست و اب با کثر سطح او محیط است
بعارت بر کمتر از یک بیست از سطح ان و ان ربع تا ربع مسکون خوانند

وچون مرکز زمین مرکز عالم است پس سطح دایرهٔ معدل النهار بر سطح محیط
بر زمین دایرهٔ عظیم احداث کند وانرا خط استوی خوانند وچون دیگر
فرض کنند بر دو قطب خط استوی کذرد زمین بان دو دایره بچهار ربع
متساوی منقسم شود دو شمالی و دو جنوبی ظاهر ربعی بقدر نصف
دایرهٔ عظیمه وعرضش بقدر ربعی از دایرهٔ عظیمه وان چهار ربع یکی ربع
شمالی مسکونست اما تمام او معمور نیست بلکه بعضی از او در جانب
شمال از فرط سرما ممکن نیست که حیوانی تواند در او برود وان موضعیست
که عرضش زیاده از تمام کلی باشد و در ان مقدار معمور نیز مواضع عمارت
از کوهها و دریاها و رودها و بیشها بسیار است و در میان دریاها
نیز جزایر معموره بسیار است وتفصیل ان از کتب مسالک وممالک
شود و در جانب جنوب از خط استوی اندک عمارتی یافته اند اما
از غایت کمی او در حساب نیاورده اند ومبدا عمارت در طول بعضی از
جانب مغرب کرفته اند تا بعد شهرها از ان مبدا درجه توالی بروج باشد
وبعضی هندوان از جانب مشرق کرفته اند تا بعد درجه حرکت اولی
باشد ومبدا عمارت از جانب مشرق موضعیست که انرا کنک دز خوانند

و از جانب مغرب جزیرهٔ ایست که وقتی معمور بوده واکنون خرابست وانرا
جزایر خالدات کویند و از انجا تا ساحل دریای مغرب ده درجه است و
بعضی مبدا عمارت از جزایر خالدات کرفته اند و بعضی از ساحل دریای مغرب
وجمهور اهل صناعت معظم معموره را در عرض هفت قسم کرده اند
وهر قسمی را در طول از مغرب تا مشرق و در عرض چندانکه در غایت
نیم ساعت تفاوت کند مبدا اقلیم اول نزد جمهور انجا بود که درازی
روز دوازده ساعت ونصف وربع ساعتی بود وعرض بلد انجا دوا
زده درجه و دو ثلث باشد واز خط استوی کیرند و وسط اقلیم اول
انجا بود که نهار در اطول سیزده ساعت وربع باشد وعرض شانزده درجه
ونصف وثمن ومبدا اقلیم دوم انجا بود که نهار در اطول سیزده ساعت وربع
باشد وعرض بیست درجه وربع وخمس مبدا سیم انجا بود که نهار سیزده
ساعت ونصف وربع باشد وعرض بیست وهفت درجه ونیم ومبدا
اقلیم چهارم انجا بود که نهار چهارده ساعت وربع باشد وعرض سی وسه
درجه ونصف وثمن ومبدا پنجم انجا بود که نهار چهارده ساعت وربع باشد
وعرض چهل وسه درجه وربع وثمن ومبدا اقلیم هفتم انجا بود که نهار پانزده

ساعت وربع باشد وعرض چهل وهفت درجه وخمس ووسطش انجا بود
که نهار شانزده ساعت باشد در طول وعرض چهل وهشت درجه ونصف
وربع وثمن واخرش نزد جمهور جایی بود که نهارش شانزده ساعت
وربع باشد وعرضش پنجاه وسه درجه واز انجا تا نهایت عمارت بجهت
کمی عمارت داخل اقالیم نکیرند وبعضی در اقالیم داخل دارند واجزاء
اقلیم هفتم را اخر عمارت کیرند وصورت اقالیم اینست



وخط استوی هر نقطه که در خط است
بسمت راس ان نقطه کذرد
دو قطب معدل النهار بر افق
بود ودایرهٔ افق جمیع مدارات
یومیه را بدو نیم کند پس نیمه
ظاهر ویکی خفی وباین سبب روز وشب همیشه مساوی بود وجمله کواکب را
طلوع وغروب بود وفلک بقیاس باین بقاع کره منتصبه وکره مستقیمه
خوانند زیرا که در فلک در این بقاع دولابی باشد ومنطقة البروج

در شبانروزی دو بار بسمت راس کذرد ویکبار بوقت وصول اول حمل بسمت
راس ویکبار بوقت وصول اول میزان ودرین دو وقت دو قطب فلک
البروج بر افق باشد ودایرهٔ مارهٔ باقطاب اربعه بر افق منطبق باشد ودر
فلک البروج ومعدل النهار هر دو بر سمت افق نیم باشند واز اول حمل
تا اول میزان اجزاء فلک البروج همه از جانب شمال بسمت راس کذرند
وقطب شمالی فلک البروج تحت الارض باشد وقطب جنوبی فوق الارض
وچون قطب جنوبی بغایت ارتفاع رسد وان بقدر میل کلی بود دایرهٔ
مارهٔ باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود وغایت دوری
فلک البروج از سمت الراس در موضع سرطان از جانب شمال هم بقدر میل
کلی بود واز اول میزان تا اول حمل اجزاء فلک البروج همه از جانب جنوب
سمت راس کذرد وقطب شمالی فلک البروج فوق الارض بود وقطب
جنوبی تحت الارض وچون قطب شمالی بغایت ارتفاع رسد دایرهٔ مارهٔ
باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود واول جدی بر نصف
النهار بود در غایت دوری منطقة البروج از سمت راس ودر ان
حال ارتفاع قطب بعد اول جدی از سمت راس هر یکی بقدر میلی

کلی باشد و در بقاع سمت مشرق از میل کلی بگذرد و آفتاب در سالی
دو بار بر سمت راس این بقاع گذرد و آن در وقت تحویل دو نقطه
اعتدال بود و در این دو روز بوقت نصف النهار اشخاص را سایه نباشد
و باقی سال در یک نیمه سایها از جانب جنوب افتد و در دیگر نیمه از جانب
شمال و فصول سال در یک نیمه سال از جانب جنوب افتد و در دیگر
نیمه از جانب شمال و فصول سال هشت باشد دو تابستان و ابتدای
او در وقت رسیدن آفتاب بدو نقطه اعتدال باشد و دو زمستان
و ابتدای او در وقت رسیدن آفتاب بدو نقطه انقلاب و دو بهار
ابتدای او وقت رسیدن آفتاب باوسط اسد و دلو و دو خریف
و ابتدای او وقت رسیدن آفتاب باوسط ثور و عقرب باشد و بعضی
غلط کرده‌اند که اهل بقاع در روی زمین خط استواست که بنیاد
احوال فصول گفته‌اند بعضی همیشه حال هوا بیکدیگر نزدیکست چه مواضعی
که خط استوا بر آن بگذرد مانند سودان مغرب و اسافل مدینه و جنوب
مصر و بلاد حبشه و زنج و جنوب سراندیب همه گرمسیر بغایت
که اهل آن بقاع سیاهان و جعد مویان اند و از اعتدال مزاج دور خلق

بعد

شدت دور افتاده‌اند   در خواص آفاق مایله و وجه کلی هر موضعی
که نه معدل النهار و نه قطبها او بر سمت راس آن موضع باشد دور فلک بحرکت
اول اینجا حمایلی باشد مایل از سمت راس و آفاق آن موضع را آفاق مایله
خوانند و آن پنج قسم بود اول آنکه عرض او کمتر از میل کلی بود دوم آنکه عرض
او مساوی تمام میل کلی بود سیم آنکه عرض از میل کلی بیشتر و از تمام میل
کمتر بود چهارم آنکه عرض او مساوی تمام میل کلی بود و پنجم آنکه عرض او
از تمام میل کلی بیشتر و از نود درجه کمتر و در تمامت این آفاق یک نصف
معدل النهار بقدر عرض بلد فوق الارض باشد و دیگری همان قدر
تحت الارض و این آفاق بعضی آفاق مایله همه معدل النهار تنصیف
کند پس چون آفتاب بیکی از دو نقطه اعتدال رسد روز و شب برابر
شوند و مدارات یومی را تنصیف نکند بلکه مدار هر نقطه که بعد آن
از معدل النهار کمتر از تمام عرض بلد بود آن مدار را قطع کند بلکه
اگر در جهت قطب ظاهر بود اعظم را ابدی الظهور بود و اگر در جهت قطب
خفی بود ابدی الخفا بود و در مدارات ابدی الخفا آن مدار اعظم
جمیع بود و او مماس افق شود و اعظم آن بود که بعد او برابر تمام عرض

بلد بود و دیگر مدارات را بدو قسم کند یکی بزرگتر و دیگری خردتر آنچه در جهت
قطب ظاهر او بزرگتر بود از قسم خفی و آنچه در جهت قطب خفی بود بر عکس و هر
دو مدار که از هر جانب معدل النهار بعدشان برابر بود ظاهر هر یک مساوی
خفی دیگر باشد و هر مدار که در یک جهت بود قسم ظاهر نزدیکتر بمعدل
النهار نزدیکتر از قسم ظاهر دورتر بود و اگر در جهت قطب خفی باشد در
عکس اگر در جهت قطب ظاهر بود و باین سبب در هر افق که مدار هر دو نقطه
قطع کند درازترین روزها روزی بود که آفتاب در آن منقلب باشد که
از جانب قطب ظاهر بود چه دورترین مدارات آفتاب از معدل النهار مدار
دو منقلب باشد و چون آفتاب از آن منقلب بگذرد هر روز کوتاه‌تر از
روز گذشته بود و بعد از آن هر روز درازتر بود از روز گذشته تا رسد
بمنقلب اول و هر کوکبی که بعد او از معدل النهار در جانب قطب خفی
مثل عرض بلد باشد در دوری یکبار بسمت راس رسد و مماس دایره اول
سموات شود فوق الارض و آنچه بعد او بیشتر از عرض بود بدایره اول
سموات رسد و آنکه بعد او کمتر از عرض بلد بود مدار او دایره اول سموات
فوق الارض بدو نقطه قطع کند یکی شرقی و دیگری غربی پس کوکب در

آن

بود اگر کوکب فوق الارض مدار او یک بار باول سموات رسد و اگر کوکبی که بعد او [illegible] قطب ظاهر [illegible]

آن دو نقطه باول سموات رسد   در بیان خواص یک قسم از اقسام
پنجگانه آفاق مایله اما قسم اول مداری که بعد او از معدل النهار
در جانب قطب ظاهر هم بقدر عرض بلد بود فلک البروج را قطع کند
بر دو نقطه متساوی البعد از منقلبین چون آفتاب بیکی از آن دو
نقطه رسد در نصف النهار آن روز هیچ شخص را سایه نباشد و دو
قطب فلک البروج بر افق باشند مادام که در آن قوس بود از فلک البروج
که میان آن دو نقطه بود از فلک که میان آنهاست و نقطه بود از جانب
قطب ظاهر آفتاب از سمت راس در جانب قطب ظاهر گذرد و سایه نصف
النهار در جانب قطب خفی افتد و در جانب قطب باقی از فلک البروج
از سمت راس در جانب قطب خفی گذرد و سایه در جانب قطب ظاهر
گذرد و سایه نصف النهار در جانب قطب خفی افتد و در جانب قطب
باقی از فلک البروج از سمت راس در جانب قطب خفی گذرد و سایه در
جانب قطب ظاهر افتد و دو قطب فلک البروج را طلوع و غروب بود
مادام که قوس اول بر نصف النهار گذرد قطب فلک البروج که در
جانب قطب ظاهر باشد تحت الارض باشد و قطب دیگر فلک البروج فوق

الارض مادام که قوس قسم ربع نصف النهار کمتر بود و بعکس یعنی قطب فلک البروج
که در جانب قطب ظاهر بود فوق الارض باشد و قطب دیگر تحت الارض و ارتفاع
آفتاب در نقصان و غایت بود یکی و جنوب ظاهر و آن ارتفاع بیشتر بود
دیگری در جنوب قطب خفی و آن کمتر بود اما قسم دوم مدار منقلب که جنوب
قطب ظاهر بود بسمت راس گذرد و مدار دیگر منقلب بسمت رجل و ارتفاع
آفتاب الکلی انقیات بیش بود در جانب نقصان و در جانب زیادت نبود
رسد و سایه همیشه در جانب قطب ظاهر بود الا آن روز که آفتاب بسمت راس
ظاهر بود در آن روز هیچ شخص را سایه نبود دیگر قطب فلک البروج که
در جانب قطب ظاهر بود ابدی الظهور بود و در دوره یکبار مماس افق
شود و غروب نکند و قطب دیگر ابدی الخفا بود و در دوره یکبار
مماس افق شود و طلوع نکند و اما در قسم سیم آفتاب را گاه ارتفاع بود یکی
اعلا که بقدر مجموع تمام عرض بلد و میل کلی باشد و دیگری اسفل که بقدر
فضل تمام عرض بلد بر میل کلی باشد و قطب ظاهر فلک البروج را دو ارتفاع
باشد یکی اعلا بوقت رسیدن منقلب یکی بنصف النهار و اما در قسم
چهارم مدار منقلب ظاهر اعظم مدارات ابدی الظهور بود و مدار منقلب

اخر

خفی اعظم مدارات ابدی الخفا در دوره یکبار منقلبین بافق رسند و
در این حال قطب بروج بسمت سر و قطب بروج خفی بسمت رجل و منطقة البروج
بافق منطبق شود و بعد از آن یک نیمه منطقة البروج یکبار از افق بر خیزد
و یک نیمه دیگر یکبار از افق فرو شود و آن نیمه که تحت الارض بود بتدریج
طلوع میکند تا تمام آن نصف بایک دور معدل بر آید طلوع کند و آن
نیمه که فوق الارض بود بتدریج غروب کند تا تمام آن نصف بایک دور
معدل النهار غروب کند پس اگر قطب ظاهر شمالی بود آن نصف که از اول
سرطان بود یکبار طلوع کند و دیگر نصف به تدریج بایک دور معدل
طلوع کند و اگر قطب ظاهر جنوبی بود بعکس این باشد یعنی آن نصف که از اول
سرطان تا اول جدی بود دفعه بر آید و نصف دیگر بتدریج در مدت یک
دوره و در این آفاق روز می افزاید تا یک دور که معدل تمام روز شود
و آن روز را شب نبود پس شب بدل میابد و می افزاید تا یک دوره همه
شب شود و آن شب را روز نبود و غایت ارتفاع آفتاب بقدر ضعف
میل کلی باشد و در جانب شمال باین آفاق عمارت منتهی میشود اما
در قسم پنجم اعظم مدارات ابدی الظهور منطقة البروج را قطع کند بر دو نقطه

که میل آن دو نقطه در جهت قطب ظاهر برابر تمام عرض بلد بود و اعظم مدا
رات ابدی الخفا منطقة البروج را بر دو نقطه متساوی المیل در جهت
قطب خفی قطع کند و منطقة البروج باین چهار نقطه بچهار قوس منقسم
میشود یکی ابدی الظهور و در منتصف آن منقلب قطب ظاهر بود
و مدت بودن آفتاب درین قوس نهار دائم الطول بود و دیگر ابدی الخفا و
در منتصفش منقلب دیگر بود و مدت بودن آفتاب درین قوس لیل
الطول باشد و دو طرف قوس اولی مماس افق شود و غروب نکند و دو طرف
قوس دوم مماس افق شود و طلوع نکند یعنی بعضی قوس پیش از اول طلوع
کند بر خلاف معهود و مستوی غروب کند اگر قطب شمالی بود و مستوی
طلوع کند و معکوس غروب یعنی آخر قوس حوت از اول حمل غروب کند اگر قطب
کند جنوبی بود و آن قوس که اول میزان بر منتصفش بود بعکس مذکور
طلوع و غروب کند و در این آفاق منقلب ظاهر را دو ارتفاع بود یکی اعلا
و آن بقدر مجموع میل کلی و تمام عرض بلد بود در جهت قطب خفی از سمت الراس
و دیگری اسفل و آن بقدر فضل عرض بلد بر تمام میل کلی باشد در جهت
قطب ظاهر و قطب فلک البروج را نیز دو ارتفاع بود یکی اعلا و آن بقدر

مجموع

مجموع تمام عرض بلد و تمام میل کلی باشد و دیگری اسفل و آن بقدر فضل
عرض بلد بر میل کلی باشد و قطب ظاهر فلک البروج با منقلب ظاهر از
دو طرف سمت الراس بر نصف النهار بلد و ارتفاع متناول باشد و
همچنین قطب خفی با منقلب خفی و با بعضی اساس بقصور طلوع و غروب
معکوس افقی فرض کنیم که عرضش هفتاد درجه شمالی باشد و در آن عرض
دو برج ابدی الظهور باشد و آن جوزا و سرطان بود و مدت بودن
آفتاب در این دو برج نهارا الطول بود و دو برج ابدی الخفا و آن قوس و جدی
بود و مدت بودن آفتاب درین دو برج لیلا الطول بود و هشت برج
با تواتر طلوع و غروب بود چهار برج که منتصف او اول حمل بود معکوس
طلوع کنند و مستوی غروب کنند و چهار برج دیگر که منتصف آن اول
میزان باشد بر عکس یعنی مستوی طلوع کنند و معکوس غروب کنند پس
در دو فنی که اول سرطان بر ارتفاع اعلا باشد در جانب جنوب و آن چهل
و سه درجه و نیم بود اول میزان بر مطلع اعتدال باشد و اول حمل بر مغیب
اعتدال و نصف ظاهر فلک البروج در جانب جنوب مابین مغرب و مطلع
اعتدال باشد و قطب فلک البروج را بر ارتفاع اسفل بود و آن چهل و شش

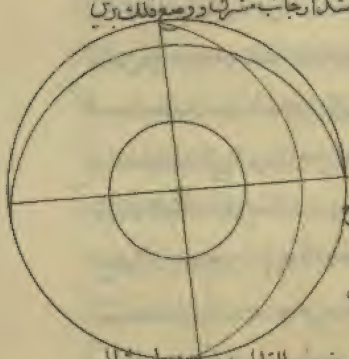
درجه و نیم باشد و در این وقت هیأت فلک بدین شکل باشد



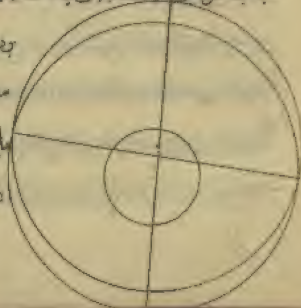
اجزاء میزان و عقرب مستوی
طلوع کنند و اجزاء حمل و ثور
مستوی غروب کنند چنانکه
مطالع هر جزوی از اجزاء میزان
از مطالع اعتدال دورتر بود
بجنوب نزدیکتر میشود از
مطالع جزوی که پیش از وی باشد و مغیب هر جزوی از اجزای حمل از
مغیب اعتدال دورتر و بشمال نزدیکتر میشود از مغیب جزوی که پیش از
وی باشد و همچنین ترتیب اجزای عقرب و ثور را بعد مشرق از جانب
جنوب و بعد مغرب از جانب شمال می افزاید تا چون نوبت طلوع بآخر
قوس رسد نوبت بعد مشرق بنقطه جنوب رسد و اول قوس مماس نقطه
جنوب شود و طلوع نکند و چون نوبت غروب باول جوزا رسد نوبت
بعد مغرب بنقطه شمال رسد و اول جوزا مماس نقطه شمال شود و غروب
نکند و وضع فلک البروج چنان بود که نیمه ظاهر او از اول جوزا تا اول

قوس

قوس در جانب مغرب بود از نقطه شمال تا نقطه جنوب و قطب ظاهر فلک
البروج بر دایره اول سموات باشد از جانب مشرق و وضع فلک بدین



شکل باشد والله اعلم بالصواب
و بعد از آن بحرکت اولی چون از
گذشته حوت و دلو معکوس
اسد گیرند از ربعی که با مطالع
اعتدال و نقطه شمال تا چون
نوبت طلوع باول دلو رسد مماس
جنوب شود و بر نیاید و نوبت غروب باول اسد رسد مماس شمال
شود و فرو نشود و نصف ظاهر فلک البروج از اول دلو تا اول اسد در
جانب مشرق بود از نقطه جنوب تا نقطه شمال و قطب ظاهر فلک البروج



بر دایره اول سموات باشد در جانب
مغرب و در این وقت هیأت فلک
بدین شکل باشد و بعد
از آن بحرکت اولی رسد از نقطه

شمال بر خیزد و در جانب مشرق بلند شود و اجزای اسد و سنبله
مستوی طلوع کنند از ربعی که میان شمال و مشرق باشد و اول دلو
از افق فرو شود و از جانب دلو و حوت مستوی غروب کنند در ربعی
که میان مغرب و جنوب باشد چون نوبت طلوع باول میزان رسد اسد
از نقطه مشرق طلوع کند و اول حمل از نقطه مغرب غروب کند و وضع
اول کما از اینجا آغاز کردیم باز آید   در خواص مواضعی که عرض
ربع بود و آن در همه دوری جز در دو نقطه نتوان بود و در این موضع
قطب معدل النهار بر سمت راس بود و دایره معدل بر افق منطبق شود
و دو فلک رحوی باشد و هر نقطه بحسب حرکت اولی بر مداری که موازی
معدل النهار حرکت میکند نه طلوع کند و نه غروب بلکه بارتفاع
متساوی گرد بر میگردد و اگر قطب شمال بر سمت راس بود نصف شمالی
بر سمت راس بود بر عکس و طلوع و غروب نبود الا بحرکت ثانیه پس
هر کوکب که بحرکت خاصه خود از جهت شمال معدل بجهت جنوب شود
یا از جهت جنوب بجهت شمال آید طلوع کند یا غروب و چون بر معدل النهار
بود و آفتاب در یکنیمه سال که در بروج شمالی بود در افقی که قطب

شم

شمال بر سمت راس بود فوق الارض باشد و در یک نیمه دیگر تحت الارض
و در افقی که قطب جنوبی بر سمت راس بود بعکس پس شبانروزی یکسال
بود یکنیمه روز و یکنیمه شب و بقدر آنکه در نصف سطحی زمین بعضی
تر نصر باشد میان روز و شب تفاوت باشد و آن تقریبا هفت شبانه
روز و در این افق مشرق از مغرب متمیز نبود و در همه جهات نشاید که
کوکب طلوع کند و غروب کند و نصف النهار نبود بلکه همه جهات نقاط
ارتفاع شاید که بر سر همه جهات ارتفاع آفتاب بقدر میل کلی باشد



در بیان مطالع
بروج مطالع قوس بود از
معدل که با قوسی از منطقه
البروج طلوع کند و انقوس
بروج را در بروج سواء طوالع گویند
و مغارب قوسی بود از معدل که با قوسی از بروج غروب کند و در خط
استوا میان دو دایره میل بود از معدل مطالع بود و آنچه از بروج
که در میان دو دایره میل افتد و مطالع خط استوی را مطالع فلک مستقیم

و مطالع كره مستقيمه كويند و در آفاق مايله منحصر شوند ميان افق و
عظيمه كه باوّل قوس البروج كذرد و مماس اعظم دوائر ابدی الظهور باشد
شود و در خط استوی هر ربعی كه منحصر بود بدو نقطه از چهار نقطه دو
نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب بربع طلوع كند و با ديكر قوسهاي
متساوی از فلك البروج قوسهاي متساويه از معدل النهار نكنند
بلكه هر قوسي كه كم از ربع باشد يا بيش از نصف اكر بيك طرفش احدی
الانقلابين بود مطالعش بيشتر ازو باشد و هر قوسي كه بيشتر از ربع
و كمتر از نصف بود يا بيشتر از سه ربع بود بعكس اين باشد يعني طالع آنكه
بيك طرفش احدی الانقلابين بود كمتر بود و منطقة البروج بچهار ربع
منقسم شود كه نقطهاي چهاركانه در اوساط آن چهار ربع باشد
و ربعي كه احدی الاعتدالين از منتصف او باشد زياده باشد از مطالع
خودش به پنج درجه و ربعي كه احد الانقلابين بر منتصف او بود كمتر باشد
از مطالع خود به پنج درجه پس تفاوت ميان طلوع ربعي به طلوع ربعي
ده درجه تواند بود و مطالع هر برجي برابر مغارب اين برج بود اينهمه
كه كفتيم در خط استوی بود و اما در آفاق مايله نصف با نصف طلوع

كند

كند اكر متحد با اعتدال بود و ربع ربع طلوع نكند بلكه ربعي كه از طرف اعتدال
بود كه چون كوكب بتوالی ازو كذرد بجانب قطب ظاهر شود با كمتر از ربع معدل
طلوع كند بمقدار تعديل النهار كلي يعني تعديل النهار مدار منقلب و ربعي
كه بيك طرفش اعتدال ديكر با بيشتر از ربع طلوع كند هم بمقدار تعديل النهار
مذكور پس مطالع نصفي كه بر منتصف او اعتدال اول بود كمتر از مطالع نصف
ديكر بود باربعه مثال تعديل النهار كلي و از انچه كفتيم   دو قوس متحد
با اعتدالين يكي بود ولكن در يكنيمه بر ولاء و در ديكر نيمه بخلاف ولاء يعني
مطالع برج حمل برابر بود با مطالع حوت و مطالع دو برج حمل و ثور برابر بود با
مطالع دو برج حوت و دلو و بر اين قياس هر دو قوسي كه بعد ايشان از جانب
نقطه اعتدال متساوي بود مطالع ايشان برابر بود و مطالع هر جزوي در
افق جنوبي كه عرضش برابر ان افق شمالي بود و مطالع جزوي از فلك البروج
كه قوسي بود از معدل النهار ميان اول حمل و نقطه از معدل كه بان
جزو از فلك البروج طلوع كند بر توالي و ابتداء مطالع از اعتدال ربيعي
كيرند و بعض مطالع استوا را ابتدا از اول جدي كيرند براي نقطه كه
در عمل ظاهر شود   در بيان درجه قمر و درجه غروب درجه

ممر كوكب درجه باشد از فلك البروج كه با كوكب بهم بنصف النهار كذرد
و چون كوكب بر احدی منقلبين باشد يا عديم العرض بود درجه كوكب
بعينه درجه قمر باشد و الا هر يكي بنقطه ديكر باشند از فلك البروج و
قوس ما بينهما را اختلاف ممر كويند پس اكر درجه كوكب در نصفي بود كه
از منقلب ظاهر است يا منقلب خفي پيش از كوكب بنصف النهار رسد اكر
عرض در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از كوكب بنصف النهار رسد اكر
عرضش در جانب ديكر باشد و درجه طلوع درجه را كويند از فلك البروج
كه با كوكب بهم غروب كند و حكم درجه طلوع و غروب در خط استوا
بعينه حكم درجه قمر باشد تفاوتي اما در خط غير استوا در افقي كه عرضش
مساوي ميل كلي باشد حكم طلوع و غروب همين است بعينه چنانكه اكر
در اعتدال باشد يا چون ازو كذرد در جانب قطب خفي باشد با درجه
اش باهم طلوع كند اكر اعتدال ديكر باشد با درجه اش باهم غروب كند
و در ساير آفاق مايله منطقة البروج بدو نقطه كه بعد هر يك از اعتدالی
كه چون كوكب ازو كذرد در جانب قطب خفي شود و چون بعد نقطه
بود كه بسمت راس كذرد از منقلب ظاهر بدو قطعه مختلف منقسم شود

يكي

يكي صغري و منتصفش اعتدال مذكور بود و ديكري عظمي و بر
منتصفش اعتدال ديكر بود پس اكر درجه كوكب احدی النقطتين باشد
كوكب با درجه اش باهم طلوع كند و اكر يكي از درجات قطعه صغري باشد
بعد از درجه اش طلوع كند اكر عرض كوكب در جانب ظاهر باشد و پيش از
درجه اش طلوع كند اكر عرض در جانب قطب خفي باشد و اكر درجه كوكب از
درجات قطعه عظمي بود حكم بعكس بود يعني كوكب پيش از درجه اش
طلوع كند اكر عرض در جانب خفي باشد و نيز منطقة البروج بدو نقطه
ديكر نظيره ان دو نقطه بر قطعه ديكر مختلف منقسم شود و قطعه صغري
نظيره قطعه صغري مذكور و قطعه عظمي مذكور بود پس اكر درجه كوكب
بيكي ازين دو نقطه باشد كوكب با درجه اش باهم غروب كند و
اكر يكي از درجات قطعه صغري باشد كوكب با درجه اش باهم غروب كند
و اكر يكي از درجات قطعه صغري باشد كوكب با درجه اش باهم غروب
كند و اكر يكي از درجات قطعه صغري باشد كوكب از درجه اش غروب
كند اكر عرض در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از درجه اش غروب
كند اكر در جانب قطب خفي باشد و اكر درجه كوكب يكي از درجات

عظمی باشد حکم بعکس ان بود یعنی کوکب بعد از درجه اش غروب کند
اگر کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و پیش از درجه اش غروب کند
اگر عرض در جانب خفی باشد و باید دانست که هر کوکب که درجه طلوع
او در نصفی بود که میان شمس و نظیر جزو اوست انکوکب بروز
طلوع کند و اگر در نصف دیگر بود انکوکب بشب طلوع کند و درجه
غروب کوکب اگر در نصف اول باشد بشب غروب کند و اگر در نصف
دیگر باشد بروز غروب کند   در بیان صبح شفق صبح روشنا
ئی است که در جانب شرق پیش از طلوع افتاب پیدا شود و شفق
روشنائی است که بعد از غروب افتاب در غرب باقی ماند و صبح و
شفق بشکل متشابه اند بوضع متقابل چه در اول ظهور صبح روشنائی
بغایت ضعیف بود و طولانی و او را صبح کاذب میگویند و بعد از ان
سرخی میگراید تا بوقتی که افتاب طلوع کند و شفق بعکس ان بود چه
از غروب افتاب در افق سرخی ظاهر میشود و بعد از ان بیاض عریض
و بعد از ان بیاض باریک طولانی تا انکه بیکبار منشرح شود و بتجربه
و امتحان معلوم شده است که در ابتدای صبح و انتهای شفق انحطاط

افتاب

افتاب هجده درجه باشد پس در افقی که عرضش چهل و هشت و نیم درجه باشد و
قت که افتاب در منقلب ظاهر باشد اخر شفق باول صبح متصل شود چه غایت
انحطاط افتاب درین عرض در انوقت هجده میگذرد و در افقی که عرضش
یا زیاده از مذکور باشد شفق بمغاب نا رسیده صبح پیدا شود
در بیان تاریخ سال و ماه و اجزای ان شبانه روز و ساعات چون
از همه اجرام سموی ظاهرتر افتاب بیشتر معلوم شده است پس که افتاب
سیر خود قطع کند گاه زیاده از وسط میباشد و گاه کمتر و دوم انکه بر
تقدیری که حرکت افتاب بسرعت و بطو مختلف نشدی و دایم قو
سهای متساوی قطع کردی مطالع اینها چنانچه بیشتر معلوم شده
است متساوی نمیشود پس ازین دو سبب مقدار شبانه روزی حقیقی
و شبانه روز وسطی مختلف میشوند چنانکه گاه شبانه روزی حقیقی
زیاده از شبانه روز وسطی میشود و گاه بعکس و این تفاوت را تعدیل الایام
گویند و ان در دیگر روز و دو روز محسوس نشود اما چون مدت بسیار
شود در روز نزد منجمان و اهل فارس و روم از طلوع مرکز افتاب است تا
غروب و نزد اهل شرع از طلوع صبح صادق است تا غروب تمام جرم شمسی

و چون روز معلوم شد باصطلاحی شب نیز باین اصلاح معلوم شود
چه ابتدای روز انتهای شبست و ابتدای ان انتهای ان و هر یک
از شبانه روز وسطی حقیقی را به بیست و چهار قسم متساوی بخش
کنند و انرا ساعات مستویه و معتدله نیز گویند و اقسام وسطی را
ساعات وسطی و اقسام حقیقی را ساعات حقیقی گویند و نیز هر یک
از شب و روز را بر دوازده قسم متساوی کنند و انرا ساعات معوجه
و زمانیه نیز گویند و اول سال که در ان سال حادثه عظیم واقع شده
باشد چون ظهور ملتی و دولتی یا طوفانی و زلزله و امثال اینها انرا
مبدا سازند تا ضبط اوقات حوادث دیگر که خواهند کنند بان مبدا
نسبت کنند و انرا تاریخ خوانند و ان بحسب اصطلاح هر قومی چیزی
دیگر باشد و انچه مشهور است تاریخ هجری و تاریخ فرس و تاریخ
یوم و تاریخ هجری اول محرم ان سال بوده است که پیغمبر ما محمد از
مکه بمدینه هجرة کرده است و اهل شرع ما انتهای این تاریخ را از رؤیت
هلال تا رؤیت هلال گویند و ان هرگز از سی روز زیاده نباشد و از
بیست و نه کمتر نی و تا چهار ماه متوالی سی سی اید و زیاده نه و هر دو از

ماه و سالی اعتبار دهر سیصد و شصت و پنج روز یکسر سال گیرند
و ماهها را سی روز گیرند و پنج روز زیادتی را بعضی در اخر بانماه گیرند
و بعضی در اخر سال گیرند و نام ماههای ایشان اینست فروردین ما
اردی بهشت ماه خرداد ماه تیر ماه مرداد ماه شهریور ماه مهر
ماه ابان ماه اذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندار ماه و اما تاریخ رومی
مبدا او بعد از وفات اسکندر بن فیلقوس رومی بوده است بدوازده
سال شمسی و سیصد و شصت و پنج روز و ربعی را بی زیاده و نقصان
سال گیرند و ماههای ایشان دوازده دوازده باشد و از انجمله هفت
ماه را هر ماهی سی و یکروز شمرند و در هر چهار ماه دیگر هر ماهی سی
روز و یکماه را بیست و هشت روز شمرند و هر چهار سال یکبار ان
ماه را بسبب اجتماع ارباع مذکوره بیست و نه روز شمرند و انرا سال
کبیسه خوانند و تفصیل نام ماهها و عدد روزها اینست تشرین الاول
سی و یکروز تشرین الاخر سی روز کانون الاول سی و یکروز کانون
الاخر سی و یکروز شباط بیست و هشت روز اذر سی و یکروز
نیسان سی روز ایار سی و یکروز حزیران سی روز تموز سی و یکروز

آنکه اول سی روز و اما تاریخ مبدا او روز جمعه دهم رمضان سنه
احدی وتسعین واربع مائه هجری است و اول سال روزی را گیرند
که در نصف النهار آن روز آفتاب بحمل آمده باشد و همچنین ماهها را
از نزول آفتاب هر برجی گیرند و بعضی ماهها را سی وسه گیرند تا عدد
ایام در اوراق سفادیم مختلف نشود و اسامی ماههای این تاریخ
بعینها اسامی ماههای فرس باشد الا آنکه این ماهها را هلالی
مقید کنند و اینها را بتقدیم پنج روز زیاده در آخر سال گیرند و بعد
چهار سال یا پنج دو سال یکروز زیاده کنند تا آن پنج روز شش روز
شود

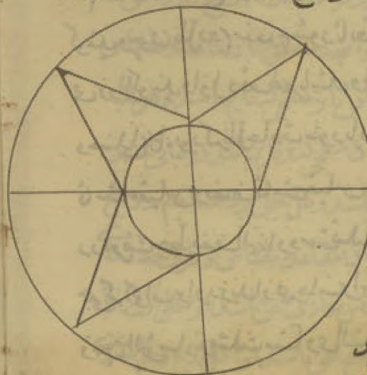
در بیان ظل و آنچه متعلق بآن دارد و مقیاس

ظل عمودی باشد قایم بر سطح افق یا بر سطحی که قایم باشد بر هر یک
افق و سطح دایره ارتفاع بود و آن سطحی که برو قایم باشد در جانبی باشد
که نیز از آن سطح در آن جانب باشد و ظل خطی بود مستقیم در سطح
که مقیاس برو قایم باشد میان مقاعده مقیاس و طرف خط شعاعی
که بسر مقیاس گذرد و اگر مقیاس موازی افق باشد از ظل اول و ظل
معکوس نیز خوانند و اگر قایم بر سطح افق باشد از ظل دوم و ظل مستوی

خوانند و خطی که واصل باشد میان سر مقیاس و سر ظل از قطر ظل
دوم خوانند و اول که نیز از افق طلوع کند ظل اول منعدم باشد و بعد از
آن حادث شود و نیز ابدا ارتفاع می افزاید تا اگر بسمت راس رسد ظل
اول نامتناهی باشد و ظل دوم بر عکس این باشد یعنی چون نیز بر
افق باشد ظل دوم نامتناهی باشد و نیز از ارتفاع متناقص میشود
تا چون نیز بسمت راس رسد منعدم شود و تقدیر ظل باجزاء مقیاس
ظل اول را بشصت قسم تقسیم کنند و مقیاس ظل دوم را گاه بدوازده
قسم کنند و آنرا اصابع خوانند و گاه بهفت قسم نیز کنند و آنرا اقدام
گویند و چون ظل دوم منعدم شود یا بغایت کوتاهی رسد آنرا
فی زوال گویند و اول وقت ظهر باشد و اول وقت عصر نزد شافعی
و حنبلی آنگاه بود که ظل حادث شود یا زیاده شود بروی زوال بقدر
قامت مقیاس و نصف قامت مقیاس بر توالی

در معرفت خط نصف النهار و سمت قبله اول زمین را هموار کنند بوجهی
که اگر آب بر او ریزند از همه جانب برابر سیلان کنند و برای تسویه
زمین آلتی سازند مثلث متساوی الساقین و بر منتصف قاعده او نشانی

کنند و از راس مثلث شاقول در آویزند و سطح زمین را چنان سازند
که این مثلث را هر طرف که گردانند آن شاقول بر آن نشان آید پس
دایره بر زمین رسم کنند و بر مرکز دایره مقیاس ظل حسب کنند و طریق
اسهل آنست که مقیاس را مخروط مستدیر قایم سازند و بر مرکز دایره
مذکوره دایره رسم کنند مساوی قاعده و مقیاس را چنان نصب
کنند که قاعده مقیاس بر این دایره تمام منطبق شود و مخرج و مدخل را
از این دایره نشان کنند و قوسی را که در میان هر دو نشان منتصف
کنند و از مرکز بمنتصف خطی اخراج کنند و آن خط خط نصف النهار
باشد و چون خط دیگر
برو عمود کنند خط اعتدال
گویند لاجرم دایره مذکوره
باین دو خط بچهار ربع منقسم
شود و هر ربعی از این دایره
را بنود قسم متساوی قسمت کنند
و این دایره را دایره هندیه گویند
و صورتش اینست



والا بجهت معرفت سمت قبله آن نقطه تقاطع باشد میان افق بلد
شود و سمتی که بسمت راس مکه گذرد و خطی که از مرکز افق بدین نقطه
گذرد خط سمت قبله بود گوییم اگر بلد با مکه موافق باشد در طول
سمت قبله نقطه جنوب باشد و اگر عرض بلد زیاده از عرض مکه باشد
والا نقطه شمال بود و اگر در طول موافق باشد تفاوت جنوب ما
بین الطولین را هر پانزده درجه را ساعتی گوییم و آنچه کم از پانزده درجه
باشد هر درجه را چهار دقیقه ساعت گیریم آنچه بماند از ساعات و
دقایق نگاه داریم آنگاه روزی را رصد کنیم که آفتاب در آن روز بدرجه
هشتم جوزا بود و یا بدرجه بیست سیم سرطان تحویل کند پس در آن روز
چون از نیم روز بمقدار ساعات و دقایق که نگاه داشته ایم گذرد
مقیاس خط سمت قبله بود اگر طول بلد بیش از طول مکه باشد
والا پیش از نیم روز بمقدار ساعات و دقایق مذکور ظل مقیاس
خط سمت قبله بود و قبله در خلاف جهت ظل باشد تمت الکتاب
فی یوم الخامس والعشرین من شهر جمادی الثانی

